

ООО «ГА ДИСПЕТЧЕРСКИЕ СИСТЕМЫ»

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ГОРИЗОНТ»

Эксплуатационная документация

Руководство пользователя

___.ИЗ

2022

Инв. № подл. 13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Содержание

1	Введение.....	3
1.1	Область применения.....	3
2	Подготовка к работе	4
2.1	Подключение к системе.....	4
2.2	Действия в случае системных ошибок	4
3	Описание представления данных	6
3.1	Цветовая индикация данных на схемах	6
3.2	Отображение данных по уровням иерархии.....	7
3.2.1	Иерархия схем.....	7
3.2.2	Иерархия «Сетевое оборудование»	7
3.3	Элементы интерфейса пользователя	8
3.3.1	Структура интерфейса	8
3.3.2	Элементы меню пользователя.....	9
3.3.2.1	Меню «Файл»	9
3.3.2.2	Меню «Правка».....	18
3.3.2.3	Меню «Архивы»	21
3.3.2.4	Меню «Журналы»	31
3.3.2.5	Меню «Процесс»	31
3.3.2.6	Меню «Поддержка».....	38
3.3.2.7	Меню «Окна».....	39
3.3.2.8	Меню «Настройки»	39
3.3.2.9	Меню «?»	39
3.3.2.10	Элементы панели инструментов	40
3.3.3	Контекстное меню	44
4	Описание функций.....	46
4.1	Описание управления	46
4.2	Журнал событий	47
4.2.1	Журнал аварийных сообщений	60
4.3	График архивных значений.....	61
4.4	Вдольтрассовый график.....	70
4.5	Уставки.....	74
5	Перечень принятых обозначений и сокращений	76

Перв. примен.

Спраб. №

Подпись и дата





Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

13013

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рыбин		12.22
Пров.		Панкова		12.22
Н.контр.		Колесникова		12.22
Утв.		Мирошникова		12.22

___ИЗ

Программный комплекс «СЛТМ
«Магистраль-21» (SCADA «Горизонт»)

Руководство пользователя

Лит.	Лист	Листов
	2	77

1 Введение

1.1 Область применения

Настоящее руководство пользователя предназначено для эксплуатации системы диспетчерского контроля и управления на базе программного комплекса «Горизонт» (далее – Система).

Инф. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ
					Лист
					3

2 Подготовка к работе

2.1 Подключение к системе

Вход в Систему осуществляется по паролю. Пример начального экрана при входе в Систему приведен на рисунке 2.1

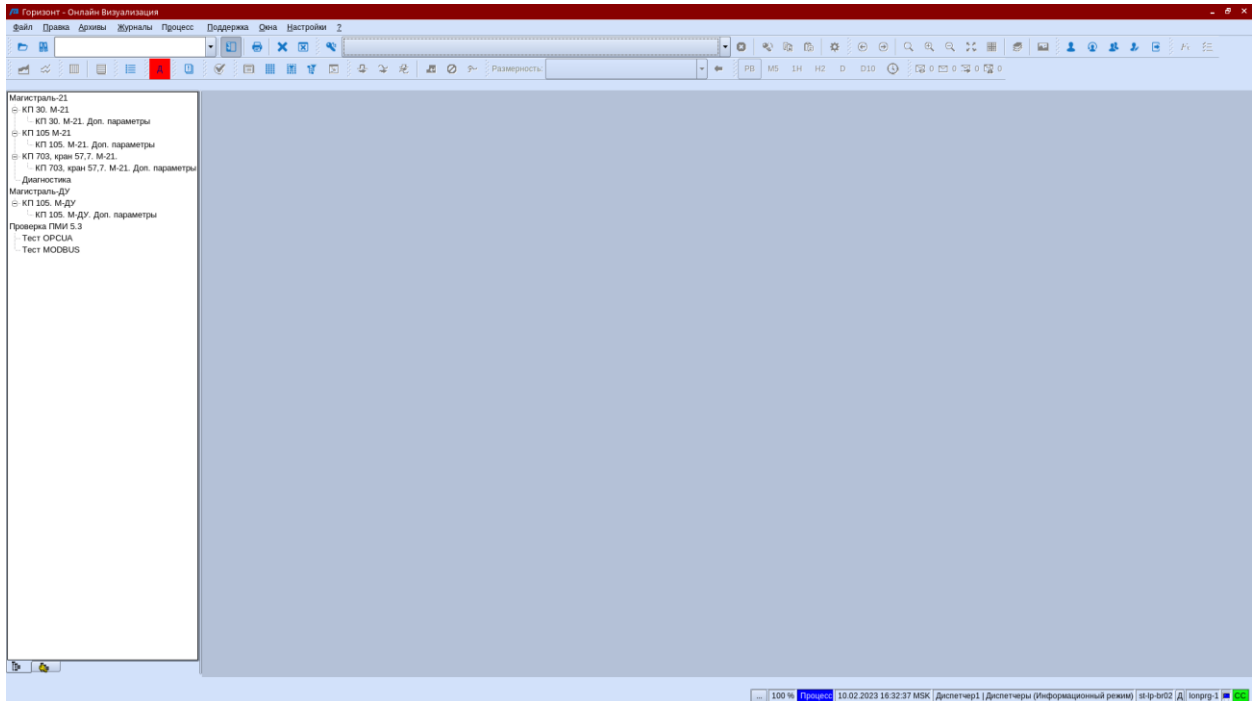



Рисунок 2.1 – Пример начального изображения (типовая схема)

Структура экрана и его составляющих рассмотрена в разделе 3.3 Элементы интерфейса пользователя.

С именем пользователя и рабочим местом, с которого осуществлен вход в систему, связаны определенные роли и полномочия, которые определяют т.н. «класс доступа». Класс доступа конфигурируется в редакторе прав доступа администратором.

У пользователя может быть несколько классов доступа, которые определяют различный набор полномочий. Для изменения класса доступа необходимо нажать кнопку  на панели инструментов и выбрать из выпадающего меню класс.

2.2 Действия в случае системных ошибок

В случае наличия системной ошибки при запуске системы появится окно с сообщением (Рисунок 2.2).

Подпись и дата
Инф. № дубл.
Взам. инф. №
Подпись и дата
Инф. № подл.

13013				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

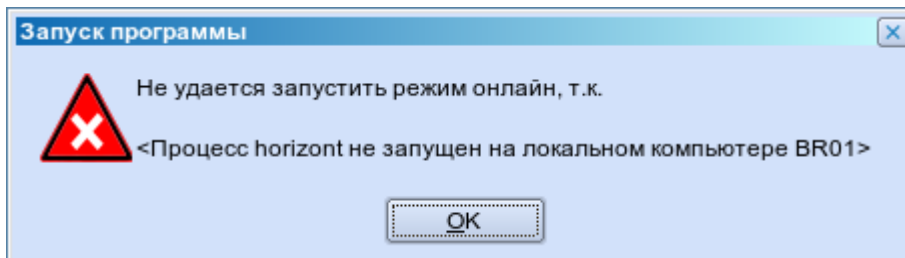


Рисунок 2.2 – Системное сообщение

При появлении данного окна необходимо обратиться к администратору Системы для устранения неисправности.

Инф. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ	Лист
												5


3 Описание представления данных

3.1 Цветовая индикация данных на схемах

При отображении данных на схемах используются определенные символы (графические компоненты) и текстовые данные. Символы обозначают определенные типы (классы) оборудования и объектов. Символы делятся на статические и динамические. Статические символы только иллюстрируют структуру СЛТМ. Динамические имеют цветовую индикацию символов, которая отображает текущее состояние (статус).

Текстовые данные различаются на статические и динамические. Статические текстовые данные на схемах – не меняют ни значения, ни цвета, и используются для обозначения имен объектов и для других целей при оформлении схем. Динамические данные выводят собственно значения параметров.

В данном документе рассмотрены цветовые кодировки, как для текстовых, так и для символьных данных.

Информацию о цветовой кодировке текстовых и символьных данных можно получить, кликнув на схеме символ . Откроется окно, отображающее цветовую кодировку данных (Рисунок 3.1).

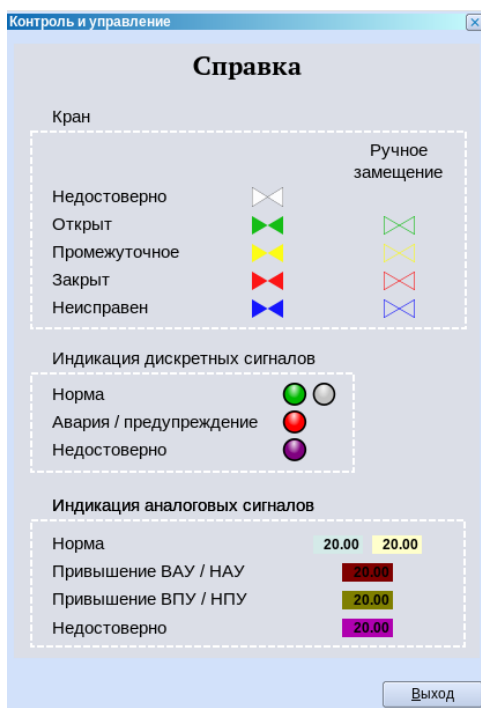


Рисунок 3.1 – Справка

Квитирование отображается мигающим красным фоном, тревога – красным фоном без мигания.

Инд. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Неквитирование состояния отображается мигающим фоном.

3.2 Отображение данных по уровням иерархии

В системе используется иерархическая структура предоставления информации, как в составе видеокладов, так и в составе табличных форм.

3.2.1 Иерархия схем

На рисунке 3.2 представлена схема КП-105.

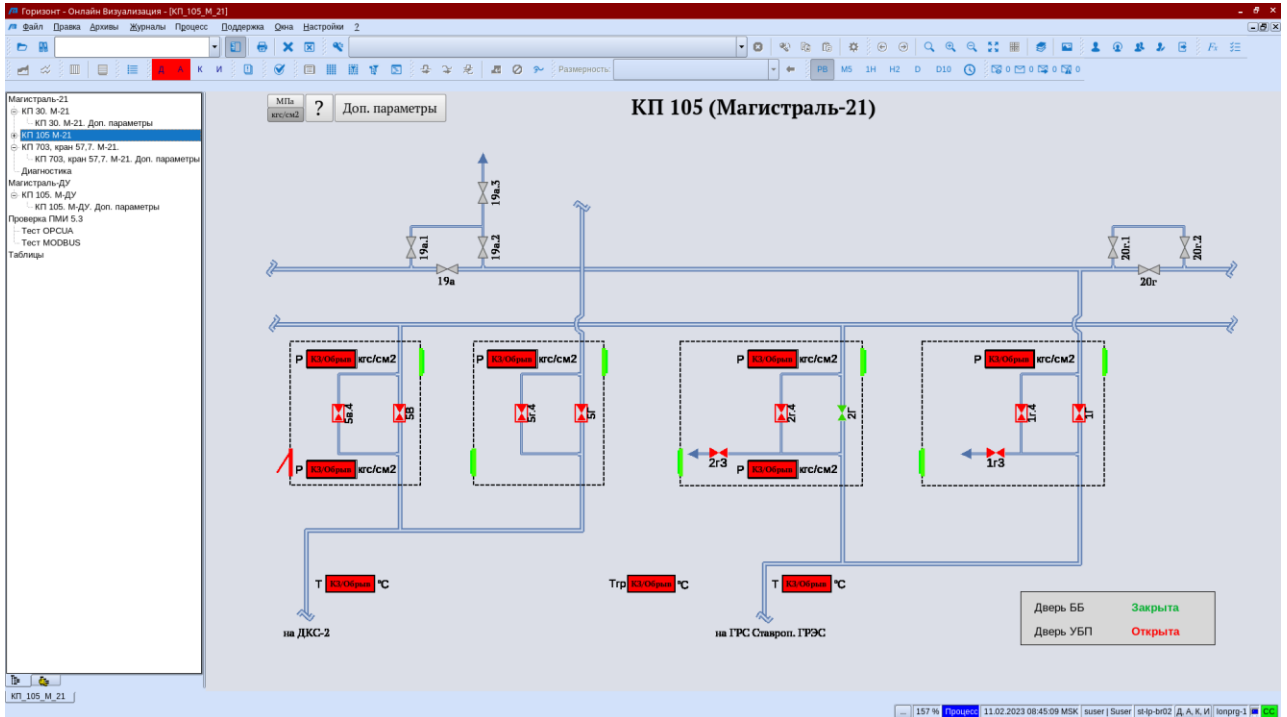


Рисунок 3.2 – Схема КП-105 «Магистраль-21» (типовая схема)

Со схемы по нажатию клавишей мыши на кнопку «Доп. Параметры» открываются дополнительные параметры КП.

3.2.2 Иерархия «Сетевое оборудование»

По пункту меню «Сетевое оборудование» открывается схема состояние ПТС (Рисунок 3.3).

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

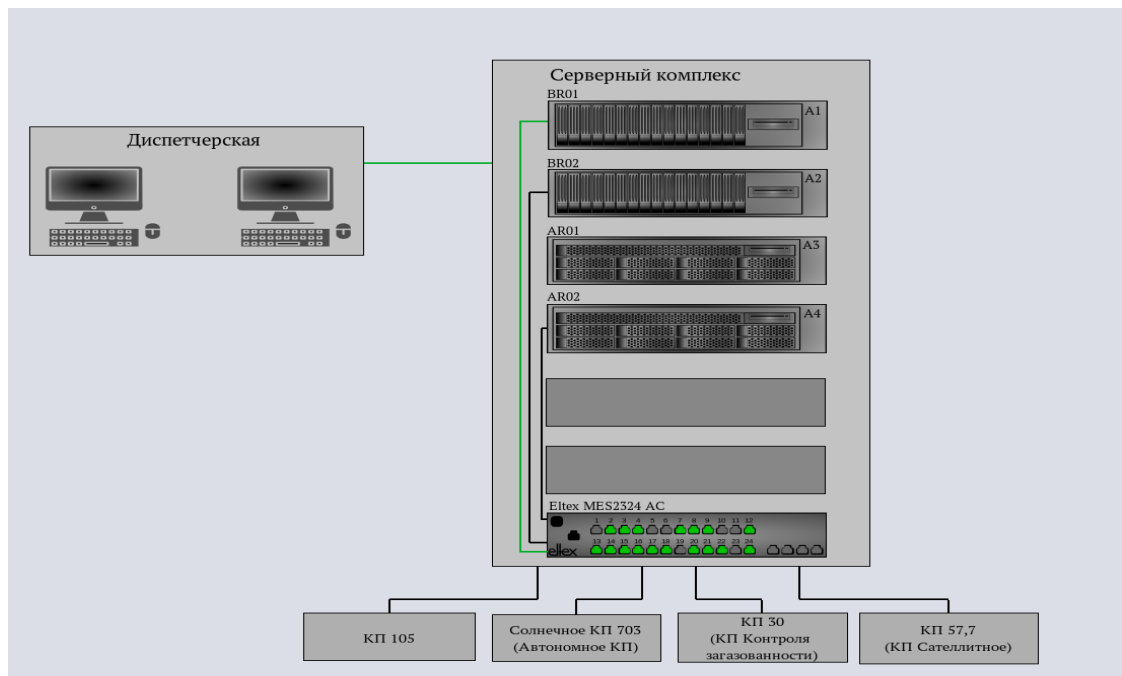


Рисунок 3.3 – Меню «Сетевое оборудование» (типовая схема)

3.3 Элементы интерфейса пользователя

3.3.1 Структура интерфейса

Структура (основные компоненты) интерфейса пользователя показана на рисунке 3.4. Выносками с цифрами выделены основные компоненты интерфейса.

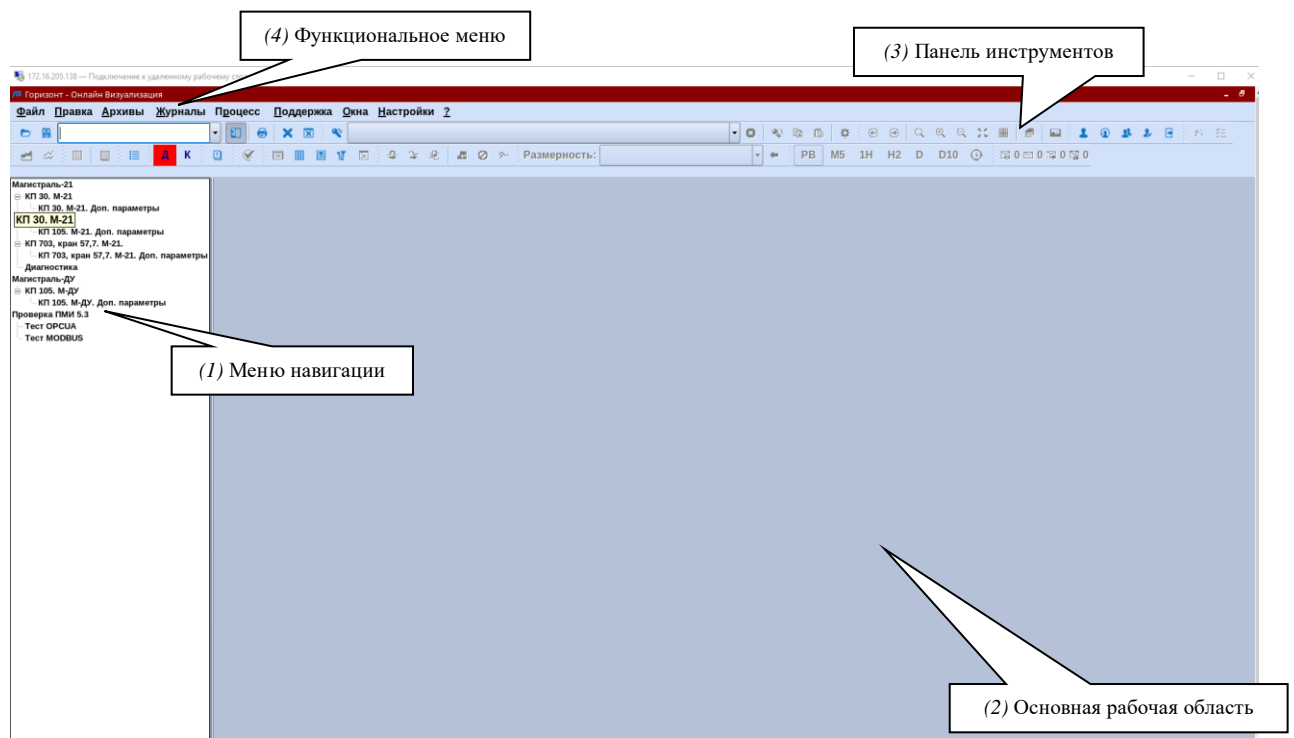


Рисунок 3.4 – Основные компоненты интерфейса

Меню навигации (1) служит для навигации между мнемосхемами.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	13013

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

Основная рабочая область (2) используется для вывода содержательной части – схем, таблиц, графиков.

Панель инструментов (3) содержит иконки (изображения), выбор которых с помощью «мыши» приводит к быстрому вызову соответствующих функций. Элементы панели инструментов подробно рассмотрены в разделе 3.3.3.

Функциональное меню (4) используется для доступа к функционалу и рассмотрено в разделе 3.3.2 Элементы меню пользователя.

3.3.2 Элементы меню пользователя

Пользователю доступны следующие пункты меню: Файл, Правка, Архивы, Журналы, Процесс, Поддержка, Окна, Настройки, ?.

3.3.2.1 Меню «Файл»

Пункт меню «Файл» (Рисунок 3.5) используется при работе с деревом (иерархией) объектов модели данных, работе с учетными записями и правами доступа пользователей, работе со схемами, а также для печати.

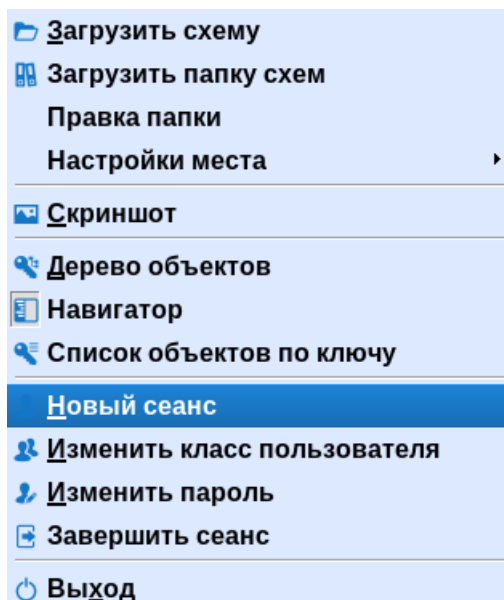


Рисунок 3.5 – Меню «Файл»

Загрузить схему. При выборе данного пункта меню «Файл» откроется браузер схем. Браузер – это окно со списком схем либо табличных форм (Рисунок 3.6).

Инд. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инб. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ
------	------	----------	---------	------	-------------------------------------

Лист	9
------	---

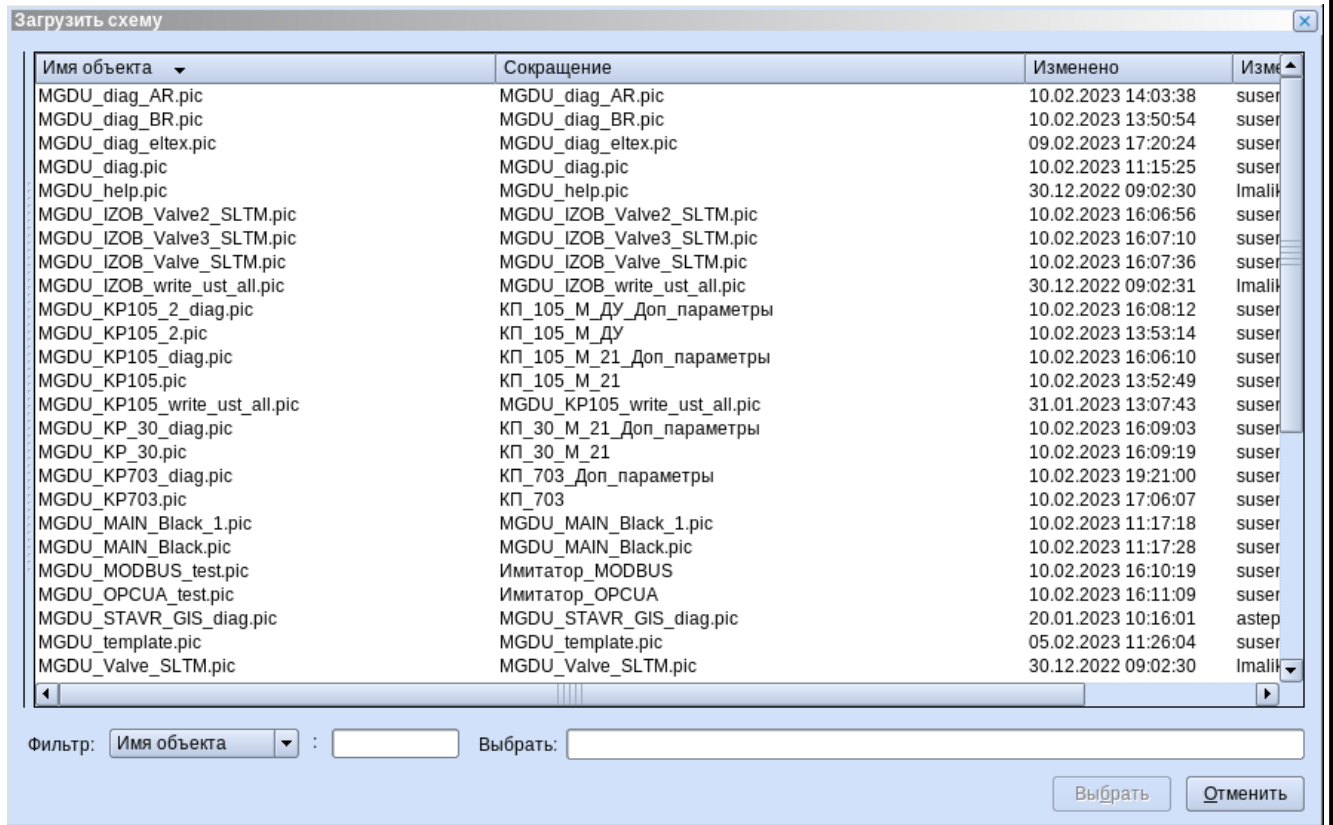


Рисунок 3.6 – Браузер схем

В браузере можно настроить фильтр по имени, сокращенному наименованию схемы, дате последнего изменения, пользователю, изменившему схему, или размеру файла.

Рядом с фильтром расположено поле для ввода информации, после ввода информации необходимо нажать Enter и в окне появляется список файлов, удовлетворяющих указанному признаку.

В данном браузере отображаются только те схемы, которые доступны пользователю согласно правам доступа.

Загрузить папку схем. При выборе данного пункта меню «Файл» открывается окно с перечнем папок схем (Рисунок 3.7), в окне присутствует фильтр аналогичный фильтру в браузере схем. Папки схем представляют собой набор из нескольких схем, которые при открытии папки открываются одновременно.

Инф. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инб. №	Инф. № дубл.	Подпись и дата	Лист	10

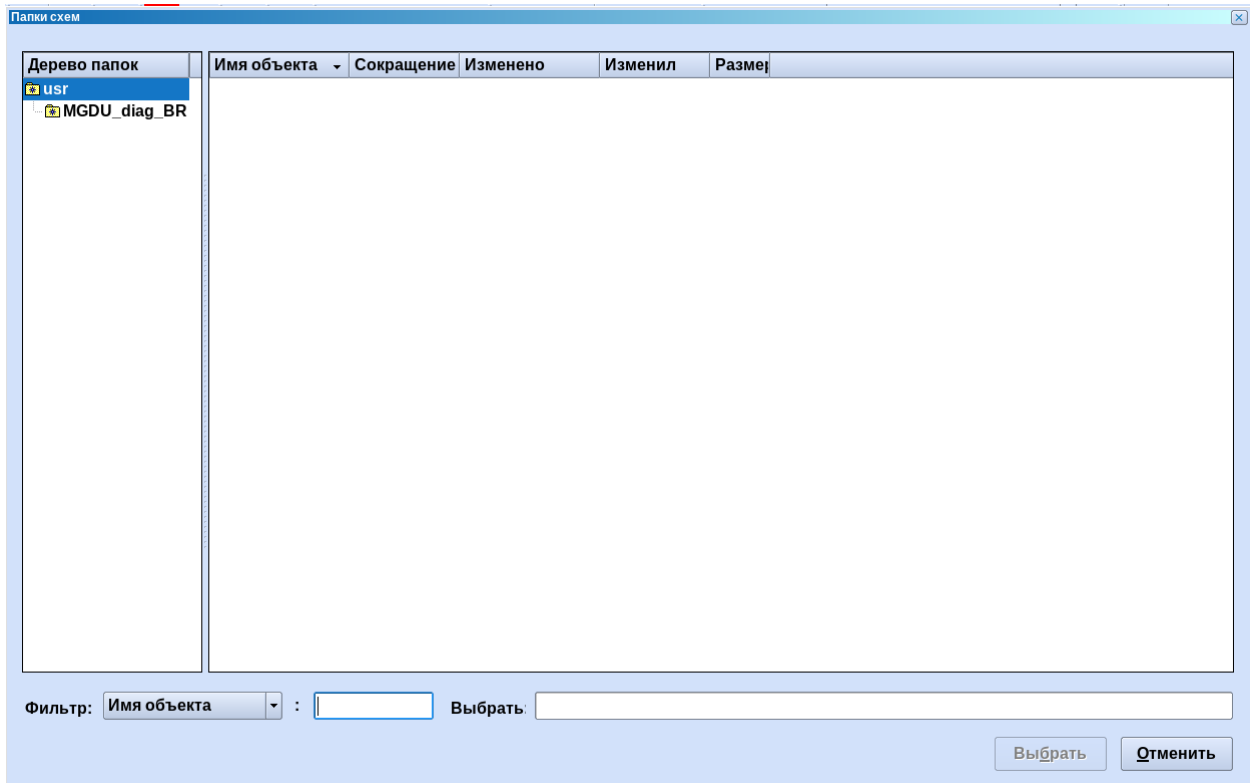


Рисунок 3.7 – Перечень папок схем

Правка папки. При выборе данного пункта меню «Файл» открывается диалог, который позволяет сохранять папки схем (Рисунок 3.8).

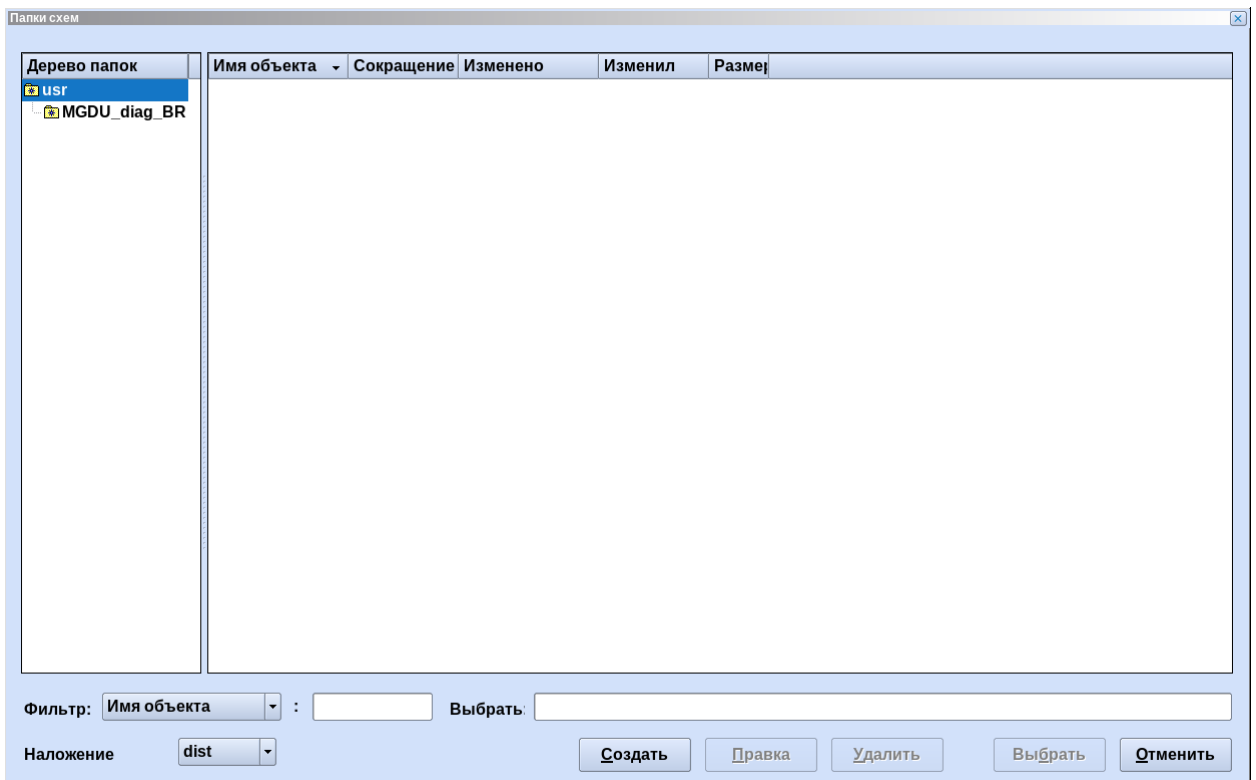


Рисунок 3.8 – Правка папки схем

По кнопке «Создать» открывается окно создания новой папки схем (Рисунок 3.9).

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

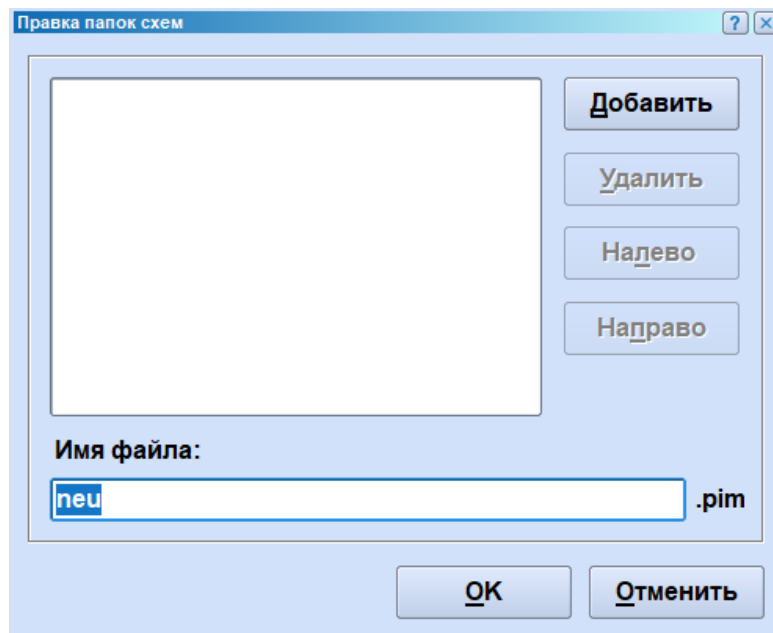


Рисунок 3.9 – Создание папки схем

По кнопке «Добавить» открывается браузер схем, откуда выбирается необходимая схема. После выбора схемы браузер закрывается и схема добавляется в список. По кнопке «Удалить» схема удаляется из списка. Кнопками «Налево» и «Направо» схемы перемещаются по списку. По кнопке «ОК» папка схем сохраняется.

Настройки места. Данный пункт меню «Файл» предназначен для настройки пользователями рабочего места и сохранения данных настроек.

Для того чтобы сохранить сконфигурированные настройки рабочего места необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть меню Файл/Настройки места/Сохранить
2. В открывшемся окне (Рисунок 3.10) ввести имя рабочего места (латиницей) и нажать «Сохранить».

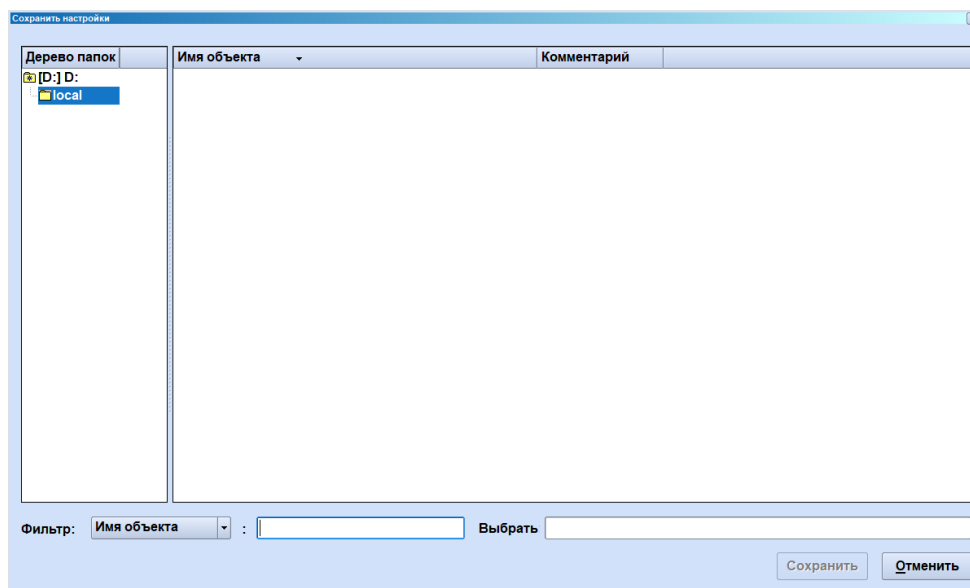


Рисунок 3.10 – Сохранение настроек рабочего места

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Пользователь может сохранить несколько конфигураций рабочего места под разными именами. Чтобы загрузить необходимую конфигурацию рабочего места, необходимо:

1. Открыть меню Файл/Настройки места/Загрузить
2. В открывшемся окне (Рисунок 3.11) выбрать конфигурацию рабочего места и нажать «Загрузить».

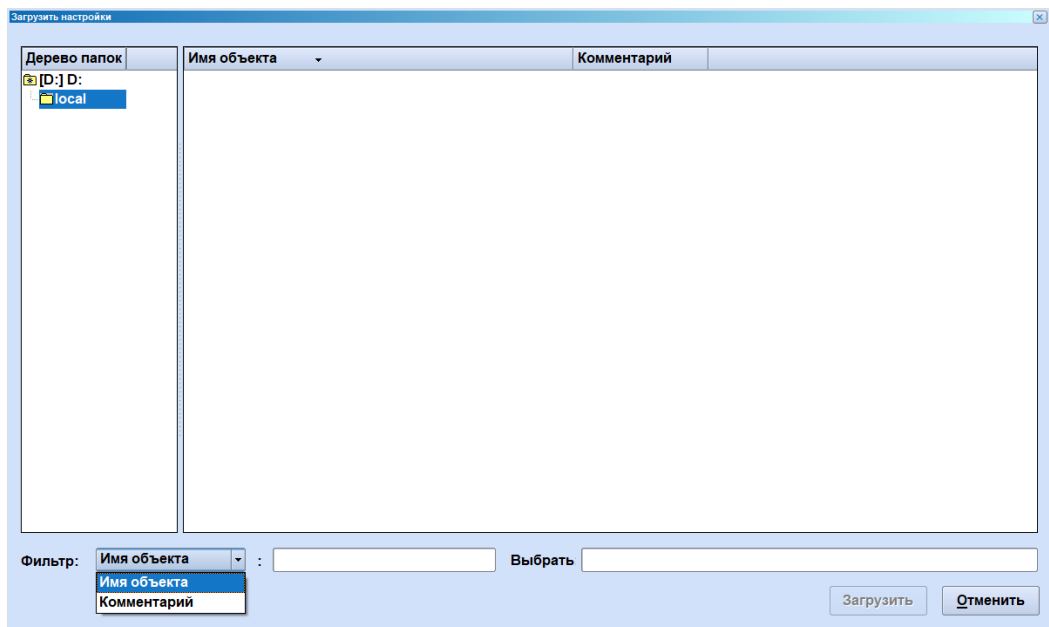


Рисунок 3.11 – Загрузка настроек рабочего места

Для поиска необходимого рабочего места предусмотрена фильтрация по имени рабочего места и комментарию. Часть имени или комментария вводится в пустое поле через *. Например: *мое рабочее место*.

Для того, чтобы отредактировать ранее сохраненное рабочее место необходимо либо открыть данное рабочее место, выбрать другие схемы\табличные формы и сохранить его, либо:

1. Открыть меню Файл/Настройки места/Правка
2. В открывшемся окне выбрать конфигурацию рабочего места и нажать «Редактировать».

Для того чтобы удалить ранее сохраненное рабочее место, необходимо:

1. Открыть меню Файл/Настройки места/Удалить
2. В открывшемся окне выбрать конфигурацию рабочего места и нажать «Удалить».

3. Откроется окно с предупреждением, в котором необходимо нажать ОК.

Настройки принтера. При выборе пункта «Скриншот» в меню «Файл» появляется окно настроек печати (Рисунок 3.12).

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	13013

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ	Лист
						13

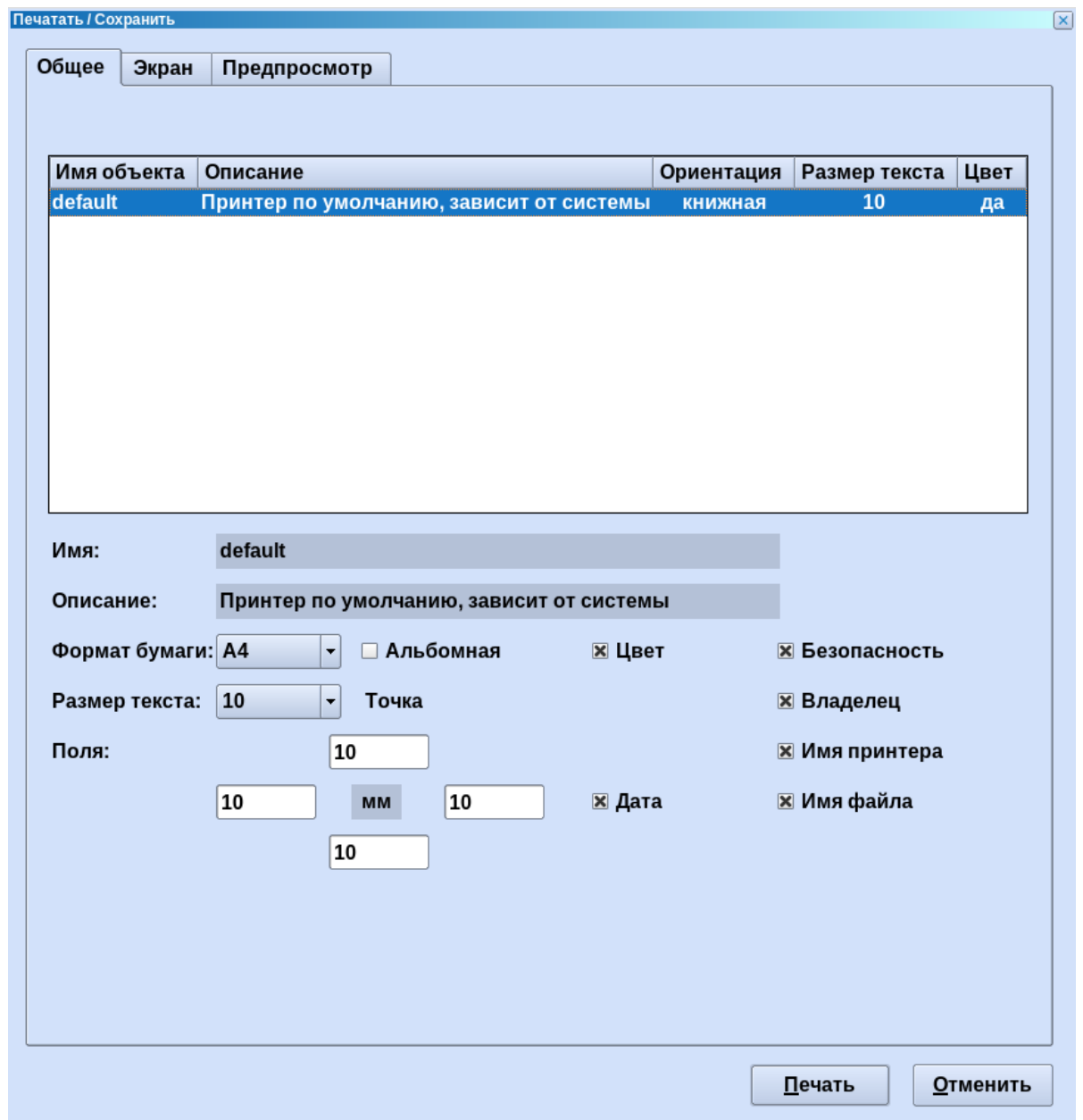


Рисунок 3.12 – Печать

В данном окне представлены все виды печати. По кнопке «Настройки» открывается окно с выбором предсохраненных настроек печати.

Скриншот. При выборе данного пункта в меню «Файл» делается скриншот рабочей области.

Дерево объектов. При выборе данного пункта в меню «Файл» открывается диалог с деревом объектов (Рисунок 3.13).

Инв. № подл.	13013	Подпись и дата				00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ	Лист
Взам. инв. №		Подпись и дата					14
Инв. № дубл.		Подпись и дата					
Изм.		Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

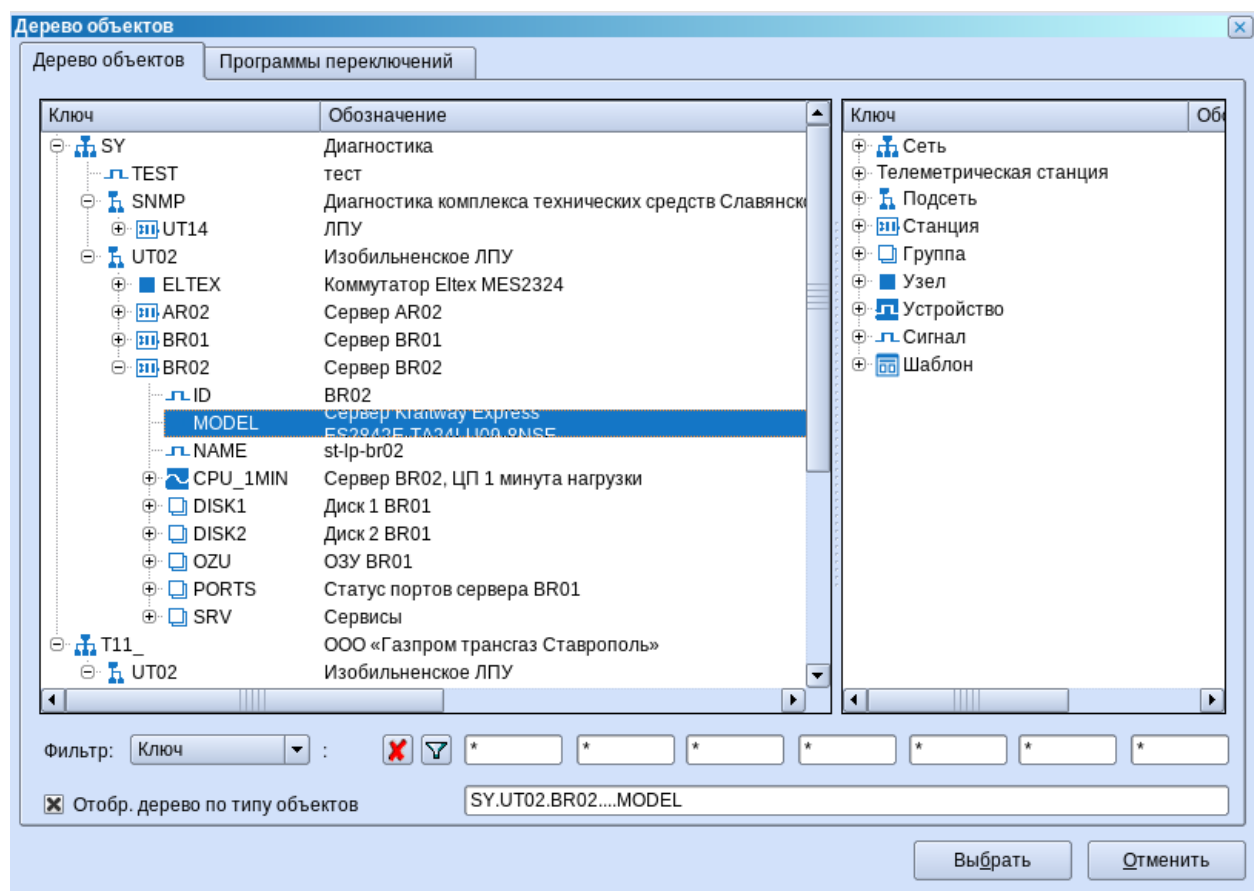


Рисунок 3.13 – Дерево объектов

Данное окно состоит из двух типов окон: окна с деревом объектов (левая сторона окна) и окна с деревом шаблонов (правая сторона окна). При первом включении дерева представлены в виде соответствующих корней. Снятие флажка «Отобр. Дерево по типу объектов» скрывает правое окно.

В дереве объектов объекты представлены в виде семиуровневой иерархии. В дереве шаблонов объекты сгруппированы по типам, также в нем отображаются все типы шаблонов.

Один щелчок левой клавиши выбирает объект. Можно выбрать несколько объектов с зажатой клавишей Ctrl.

Правая клавиша мыши включает контекстное меню объекта.

Двойной щелчок левой клавиши мыши вызывает окно свойств объекта (Рисунок 3.14). В данном окне отображается ключ объекта, сокращенное наименование, имя, и другая информация.

Инф. № подл.	13013
Взам. инф. №	
Инф. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

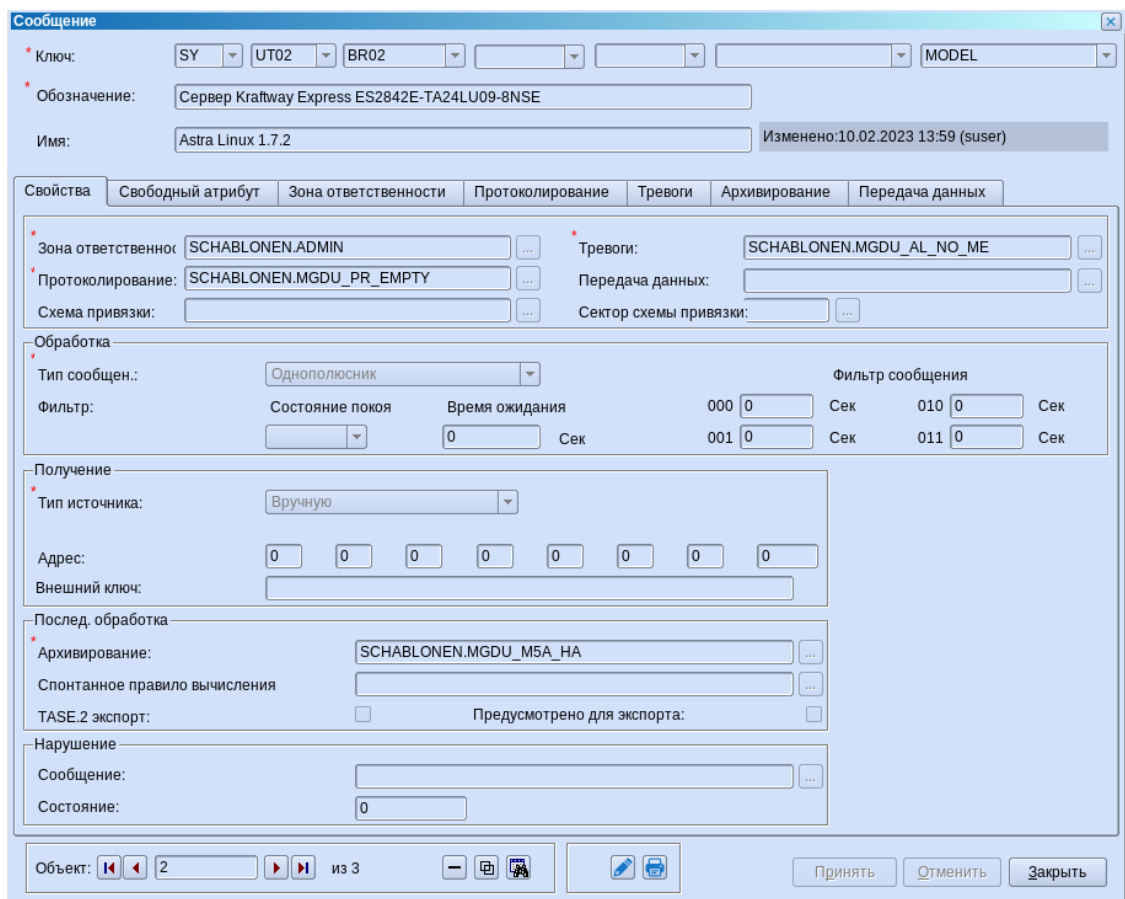


Рисунок 3.14 – Свойства объекта

При выборе объекта в нижнем поле отображается ключ данного объекта (Рисунок 3.15).

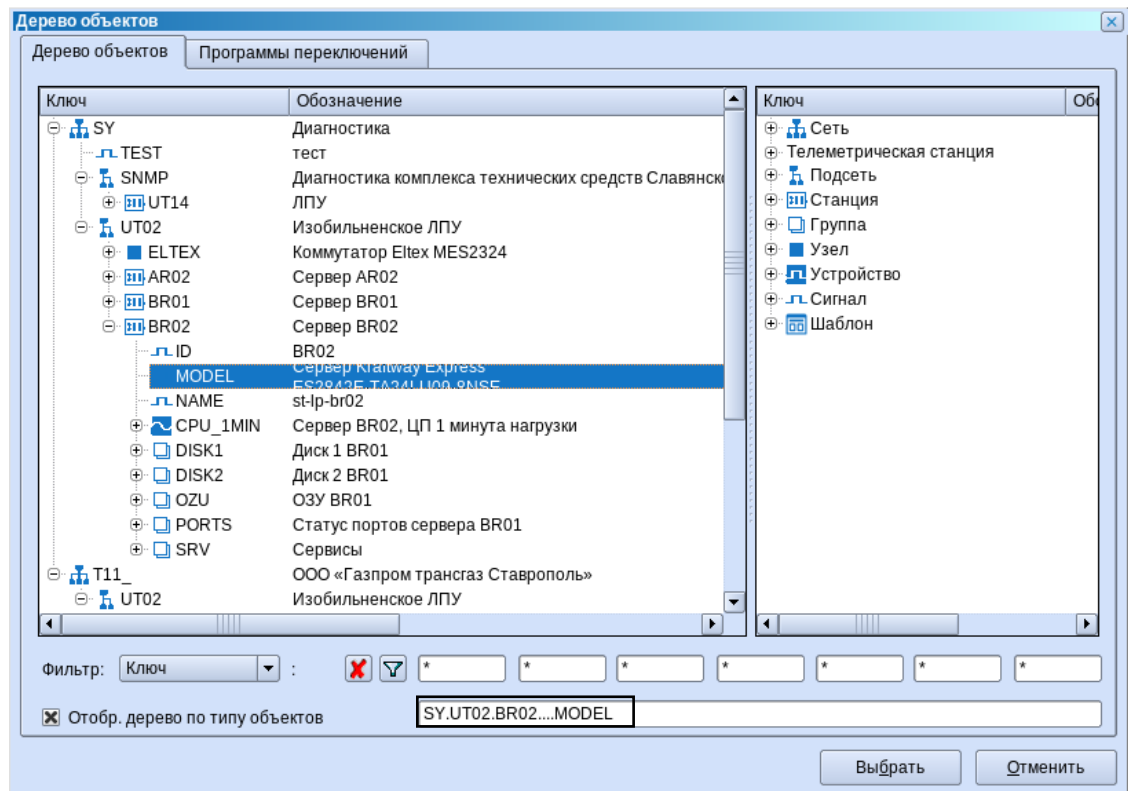




Рисунок 3.15 – Ключ объекта

Инф. № подл.	13013
Взам. инф. №	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

В дереве объектов возможна фильтрация по ключу или части ключа – в одну из ячеек вводится часть ключа в зависимости от того, к какому уровню она относится.

Фильтр активируется нажатием клавиши Enter или кнопкой . Фильтр сбрасывается по кнопке .

В выпадающем списке «Фильтр» также можно выбрать другие типы фильтров: по краткому имени и имени объекта.

Навигатор. При выборе данного пункта в меню «Файл» открывается/закрывается боковое меню навигации.

Список объектов по ключу. При выборе данного пункта в меню «Файл» открывается перечень всех имеющихся в модели данных объектов (Рисунок 3.16).

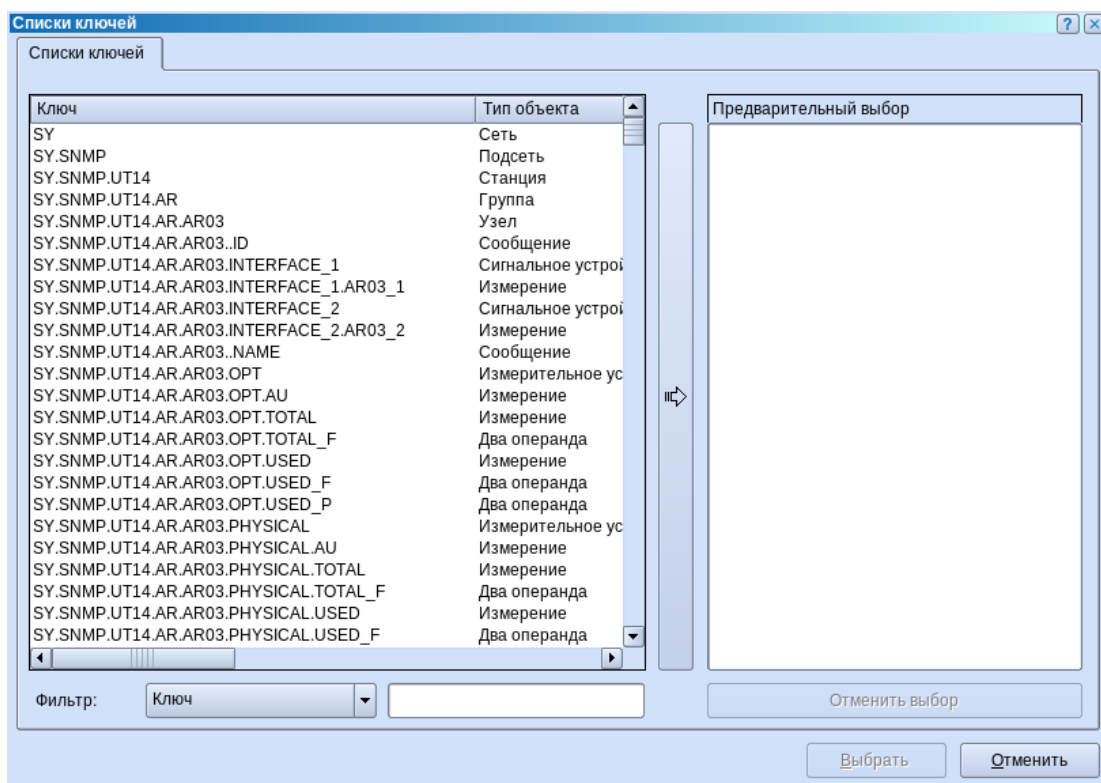


Рисунок 3.16 – Список объектов по ключу

При необходимости сменить пользователя и класс доступа в данном диалоге вводится имя пользователя и пароль. Из выпадающего списка выбирается класс доступа. По нажатию кнопки «Регистрация» осуществляется вход в систему под другим пользователем и другим классом доступа, если он выбран.

Данный функционал используется при необходимости изменить класс доступа для данного пользователя. В открывшемся окне в выпадающем списке выбирается класс доступа. По нажатию кнопки «Регистрация» осуществляется вход в систему с другим классом доступа – другими правами.

Инф. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инф. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Завершить сеанс. Выбор данного пункта меню «Файл» завершает сеанс работы пользователя, приложение «Горизонт» остается открытым и можно зарегистрироваться снова, выбрав пункт меню «Файл\Новый сеанс».

Завершить. По данному пункту меню «Файл» завершается работа приложения «Горизонт», оно закрывается.

3.3.2.2 Меню «Правка»

Меню «Правка» (Рисунок 3.17) применяется для работы с объектами.

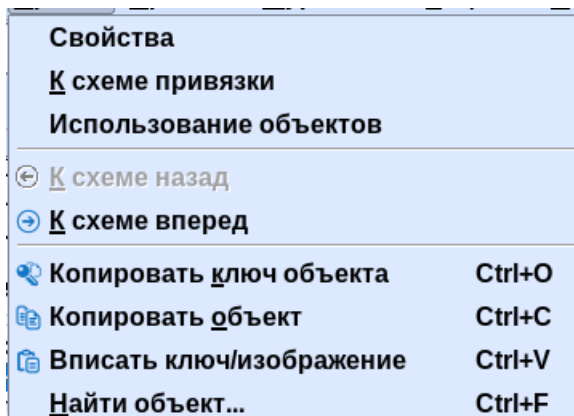


Рисунок 3.17 – Меню «Правка»

Свойства. По данному пункту меню «Правка» открывается окно свойств объекта (Рисунок 3.18). Данный пункт меню активен только в том случае, если в интерфейсе (в табличной форме, на схеме, в дереве объектов) выбран объект.

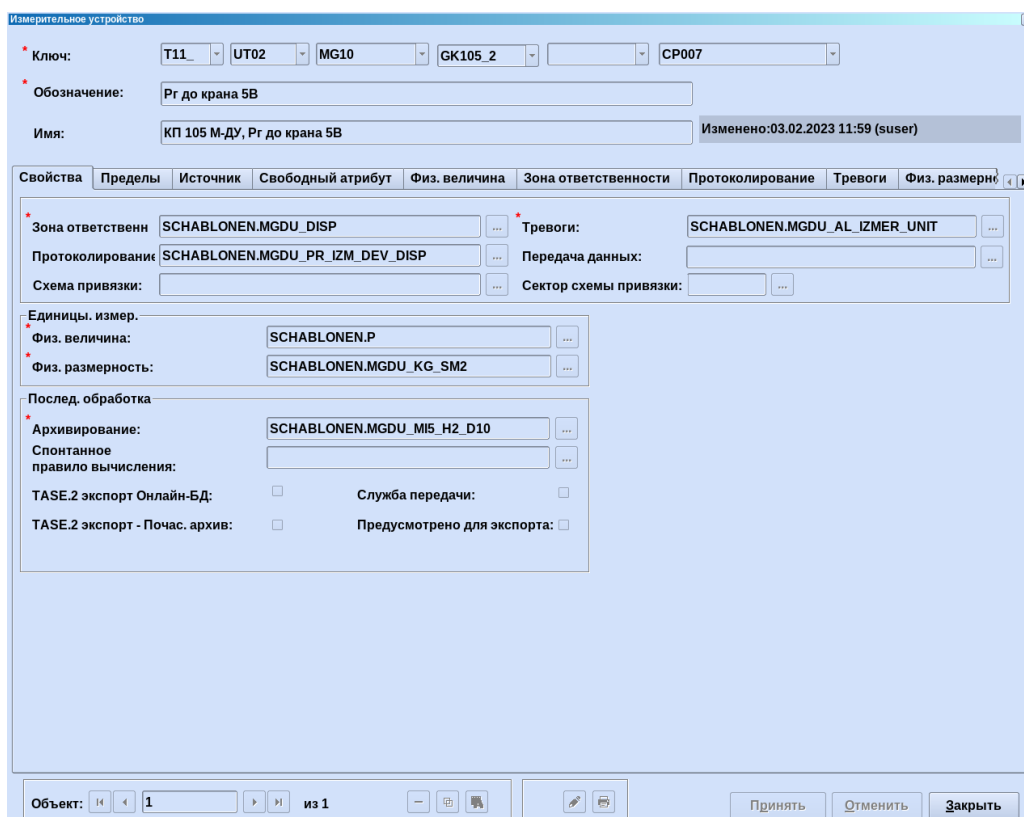



Рисунок 3.18 – Свойства объекта

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

При выборе кнопки  некоторые поля данного окна становятся доступными для редактирования пользователем. На вкладке «Свойства» настраивается схема привязки, которая открывается при выборе объекта и соответствующего пункта меню. На вкладке «Пределы» пользователь может редактировать: аварийные, предупредительные пределы, градиент и пределы достоверности. Подробно настройка пределов описана в разделе 4.5 Уставки.

К схеме привязки. Если у объекта настроена схема привязки, то при выборе данного пункта эта схема откроется.

Использование объектов. По данному пункту меню «Правка» открывается окно с информацией об использовании объекта (Рисунок 3.19). По умолчанию в окне активен флажок «использует». В этом случае окно показывает, какие шаблоны модели данных использует объект. При выборе флажка «используется», окно переходит в режим, который показывает, на каких схемах, табличных формах, в каких скриптах используется данный объект (Рисунок 3.20).

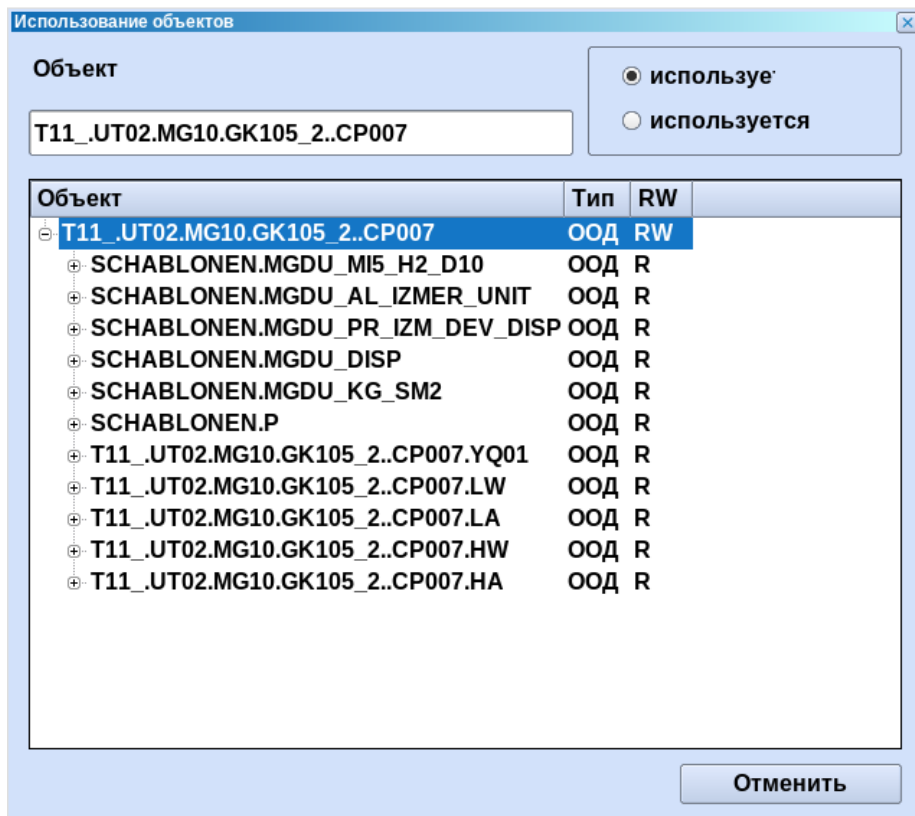


Рисунок 3.19 – Использование объекта. Использует

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

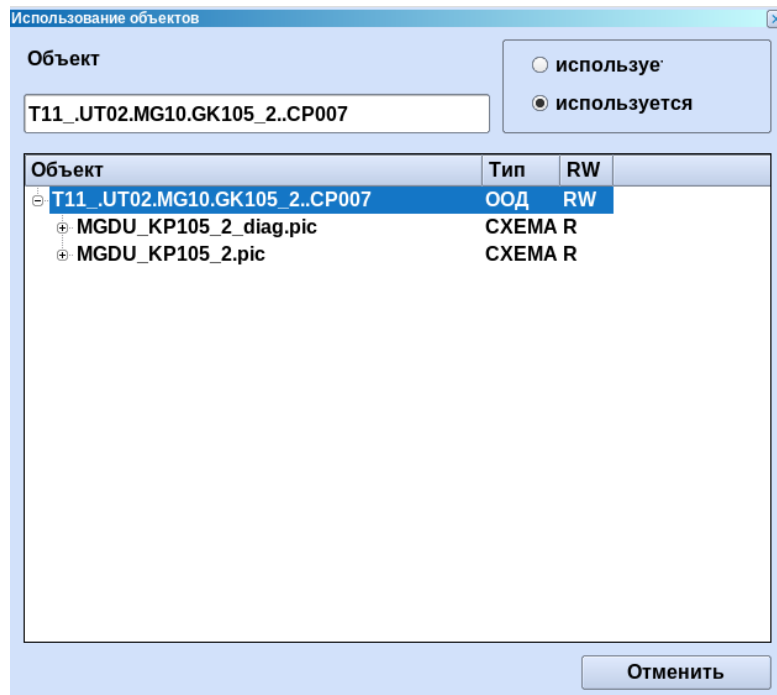


Рисунок 3.20 – Использование объекта. Используется

К схеме назад. К схеме вперед. Данные пункты меню «Правка» предназначены для навигации по схемам и табличным формам, которые открывались в интерфейсе. Соответственно навигация осуществляется вперед или назад.

Копировать ключ объекта. По данному пункту меню «Правка» можно скопировать ключ выбранного объекта.

Копировать объект. По данному пункту меню «Правка» можно скопировать выбранный на схеме объект в буфер (скопировать его изображение).

Вставить ключ\изображение. По данному пункту меню «Правка» можно вставить выбранный ключ\объект из буфера.

Найти объект. По данному пункту меню «Правка» открывается окно поиска объектов на схеме (Рисунок 3.21).

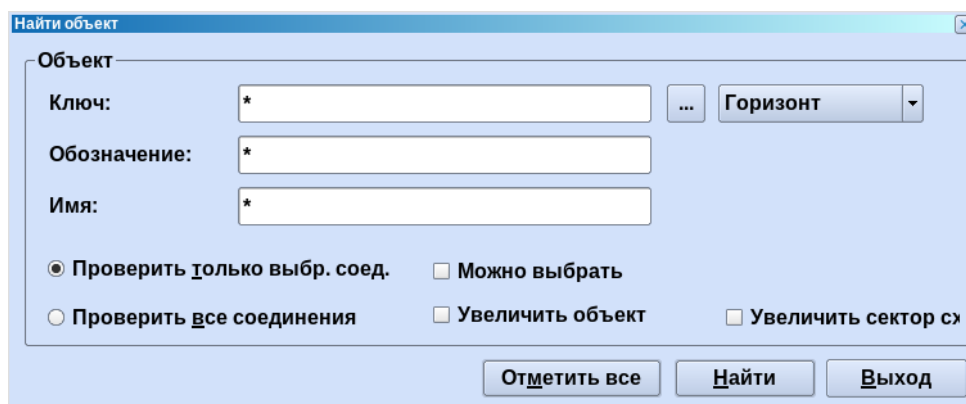


Рисунок 3.21 – Найти объект

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

В данном окне можно осуществлять поиск по ключу объекта, имени краткому и имени. Проверять только выбр. соедин. – поиск будет осуществляться только в выделенной части схемы. Проверить все соединения - поиск будет осуществляться по всей схеме. Можно объекты – если галочка активна, то найденные объекты будут выделяться оранжевой рамкой. Увеличить объект – если галочка активна, то масштаб будет постепенно увеличиваться, приближаясь к объекту. Увеличить сектор схемы - если галочка активна, то будет увеличена часть схемы, где находится искомый объект.

3.3.2.3 Меню «Архивы»

Меню «Архивы» (Рисунок 3.22) используется для работы со схемами, таблицами различного назначения и графиками.

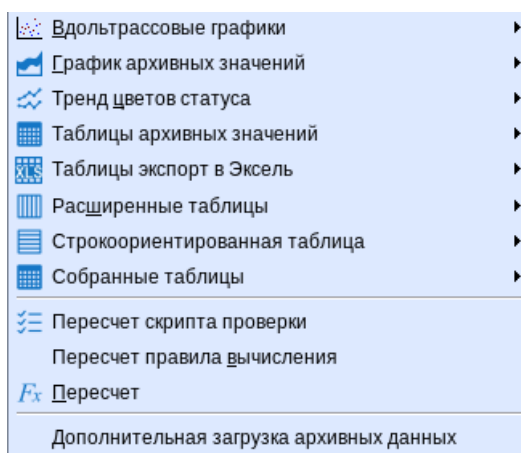


Рисунок 3.22 – Меню «Архивы»

Вдольтрассовый график. Данный пункт меню «Архивы» предназначен для настройки вдольтрассовых графиков, их открытия и удаления. Подробнее функционал вдольтрассовых графиков описан в разделе 4.4 Вдольтрассовый график.

Графики архивных значений. Данный пункт меню «Архивы» предназначен для настройки графиков, их открытия и удаления. Подробнее функционал графиков описан в разделе 4.3 График архивных значений.

Тренд цветов статуса. Данный пункт меню «Архивы» предназначен для настройки графиков, на которых разрывы в данных помечаются цветом. Работа с данными графиками аналогична работе с графиками архивных значений.

Таблицы архивных значений. При выборе данного пункта меню «Архивы» открывается меню, представленное на рисунке 3.23. Данный функционал предназначен для изменения значений параметров.

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

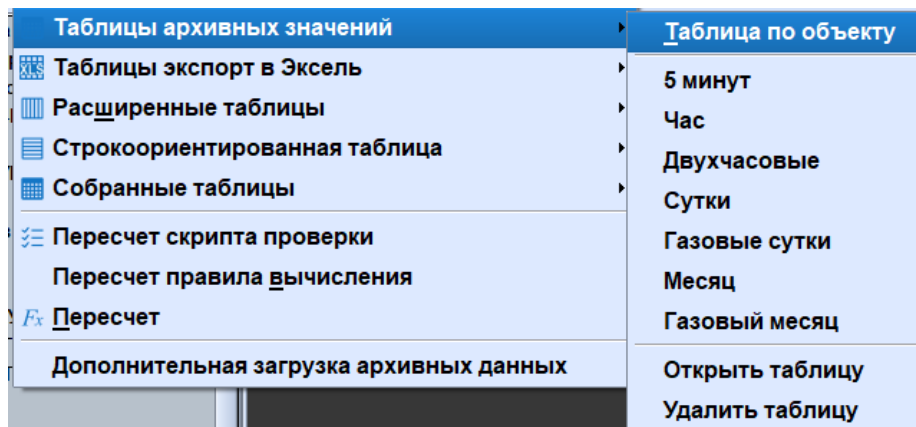


Рисунок 3.23 – Меню «Правка архивных значений»

Если при выборе данного пункта меню предварительно был выбран параметр на схеме, в табличной форме или в дереве объектов, то становятся активны пункты: таблица по объекту, 5 минут, час, двухчасовые, сутки, газовые сутки, месяц, газовый месяц.

При выборе пункта меню Архивы/Таблица архивных значений/Таблица по объекту открывается окно (Рисунок 3.24).

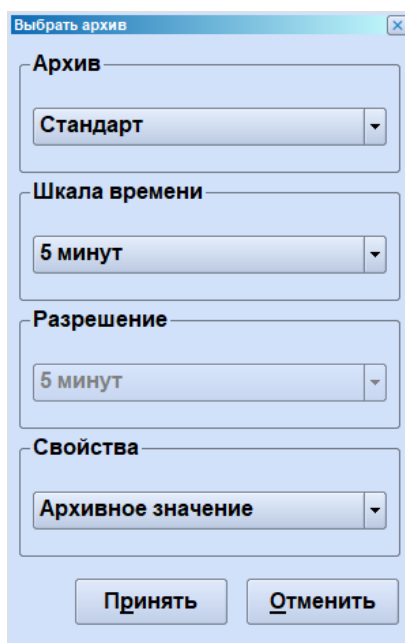


Рисунок 3.24 – Меню «Таблица по объекту»

В открывшемся окне необходимо выбрать «Архив» (Стандарт – архивные значения из БД, БД РВ («сырые» данные) – значения из БД РВ в единицах СИ, БД РВ – значения из БД РВ в единицах отображения), шкалу времен и свойства. С помощью выпадающего списка «Свойства» можно выбрать отображение значения параметра (архивное значение) либо его максимального или минимального архивного значения. После нажатия кнопки «Принять» откроется окно «Правка архивных значений» (Рисунок 3.25).

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

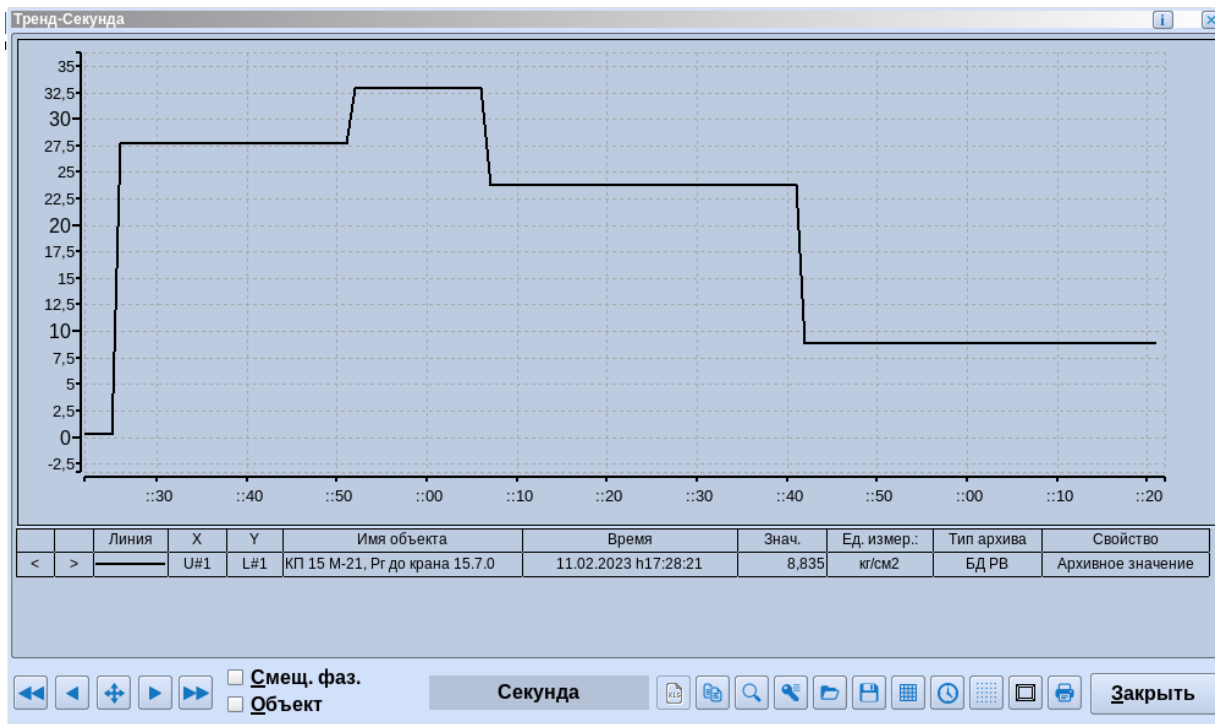


Рисунок 3.25 – Правка архивных значений


Данное окно состоит из графика значений и таблицы значений, при изменении одного из значений в таблице изменения сразу же отражаются на графике, что позволяет расширить возможности анализа изменения значений.

В окне также представлены следующие кнопки:



- транспонировать таблицу. Открывает таблицу в транспонированном виде, повторное нажатие – возвращает исходный вид.



- графическая корректировка. При нажатой клавише  позволяет захватывать мышкой точки на графике и переносить их. Удобно в случае, если график значений необходимо выровнять.



- масштаб, нажимаем клавишу, выделяем мышью часть графика, щелкаем мышью - выделенная область увеличивается.



- предыдущий период, возврат к текущему времени, следующий период.



- включает режим редактирования значений в таблице или на графике.



- сохранение изменений значений.



- Редактировать ключ, при нажатии на клавишу появляется окно редактировании списка ключей (Рисунок 3.26).

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

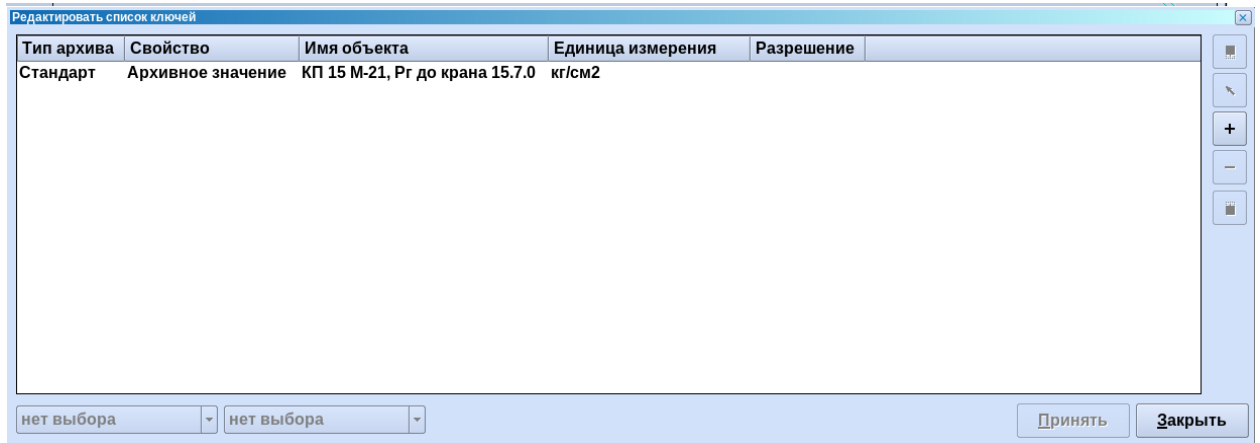


Рисунок 3.26 – Диалоговое окно «Редактирование списка ключей»

В данном окне можно добавить новые параметры на график через кнопку «+» - откроется дерево объектов, где можно выбрать параметры.

Чтобы заменить параметр, необходимо щелкнуть по нему мышью и выбрать кнопку со стрелкой - откроется дерево объектов, где можно выбрать новый параметр, который заменит старый.

По кнопке «-» параметр удаляется из списка, кнопки со стрелками вверх/вниз позволяют перемещать параметры в списке.



– при нажатии на клавишу открывается табличное представление отображаемых на графике данных (Рисунок 3.27).

Место	Имя объекта	Тип архива	Свойство	Единица измерения	Разреше
1	КП 15 М-21, Рг до крана 15.7.0	Стандарт	Архивное значение	кг/см2	

	КП 15 М-21, Рг до крана 15.7.0
11.02.2023 h17:35	***
11.02.2023 h17:30	8,835
11.02.2023 h17:25	***
11.02.2023 h17:20	***
11.02.2023 h17:15	***
11.02.2023 h17:10	***
11.02.2023 h17:05	***
11.02.2023 h17:00	***
11.02.2023 h16:55	***
11.02.2023 h16:50	***
11.02.2023 h16:45	***
11.02.2023 h16:40	***
11.02.2023 h16:35	***
11.02.2023 h16:30	***
11.02.2023 h16:25	***
11.02.2023 h16:20	***
11.02.2023 h16:15	***
11.02.2023 h16:10	***
11.02.2023 h16:05	***
11.02.2023 h16:00	***
11.02.2023 h15:55	***
11.02.2023 h15:50	***
11.02.2023 h15:45	***
11.02.2023 h15:40	***

Рисунок 3.27 – Диалоговое окно «Табличное представление архива»

Подпись и дата	Инф. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инф. № подл.
				13013
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



- изменить шкалу времени. При нажатии на кнопку появляется окно редактирование шкалы времени (Рисунок 3.28).

Рисунок 3.28 – Диалоговое окно «Шкала времени»

В данном окне можно выбрать шкалу времени, свойства (отображение архивного значения, максимального или минимального архивного значения). Также можно выбрать размер периода времени в поле «Шкала времени» и задать контрольное время, которое будет считаться текущим.



- Вызов диалога печати.



- сохранить выбранный для правки набор значений, для последующего быстрого вызова.

Пункты меню Архивы\Таблица архивных значений: 5 минут, час, двухчасовые, сутки, газовые сутки, месяц, газовый месяц предназначены соответственно для правки архивных значений указанной временной шкалы. При выборе этих пунктов будет сразу открываться окно «Правка архивных значений», которое было описано выше.

Сохраненные наборы значений для правки можно открыть по пункту меню Архивы\Таблица архивных значений\Открыть таблицу.

Удалить один из таких наборов можно по пункту меню Архивы\Таблица архивных значений\Удалить таблицу.

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Таблицы экспорт в Эксель. Данный пункт меню «Архивы» предназначен для того, чтобы представить данные по параметру в виде таблицы и выгрузить их в Excel. Принцип организации данного пункта меню аналогичен пункту меню Таблицы архивных значений (Рисунок 3.29).

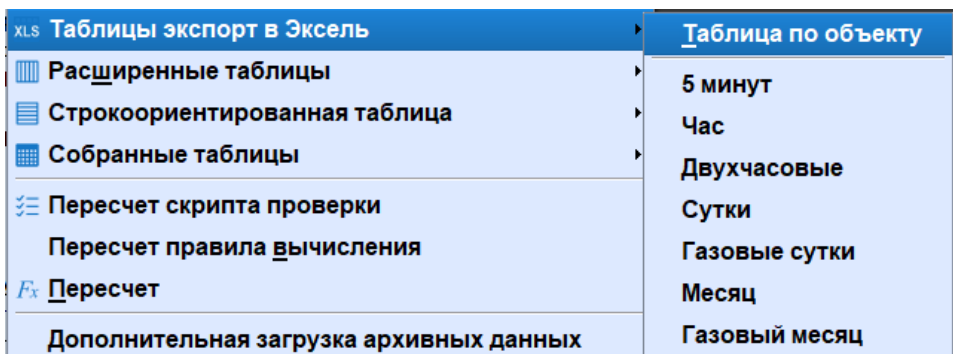



Рисунок 3.29 – Меню «Таблицы экспорт в Эксель»

После выбора одного из пунктов меню открывается таблица значений параметра (Рисунок 3.30).

Таблица-5 минут	
Имя объекта	Pr
Физ. размерность	кг/см2
11.02.2023 h15:35	***
11.02.2023 h15:40	***
11.02.2023 h15:45	***
11.02.2023 h15:50	***
11.02.2023 h15:55	***
11.02.2023 h16:00	***
11.02.2023 h16:05	***
11.02.2023 h16:10	***
11.02.2023 h16:15	***
11.02.2023 h16:20	***
11.02.2023 h16:25	***
11.02.2023 h16:30	***
11.02.2023 h16:35	***
11.02.2023 h16:40	***
11.02.2023 h16:45	***
11.02.2023 h16:50	***
11.02.2023 h16:55	***
11.02.2023 h17:00	***
11.02.2023 h17:05	***
11.02.2023 h17:10	***
11.02.2023 h17:15	***
11.02.2023 h17:20	***
11.02.2023 h17:25	***
11.02.2023 h17:30	8,835
11.02.2023 h17:35	***

Рисунок 3.30 – Таблица для экспорта в эксель

Представленные на панели инструментов кнопки аналогичны описанным выше для таблицы архивных значений. По кнопке  осуществляется выгрузка таблицы в Excel.

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Расширенные таблицы. Данный пункт меню «Архивы» предназначен для настройки расширенных табличных форм, их открытия и удаления (Рисунок 3.31).

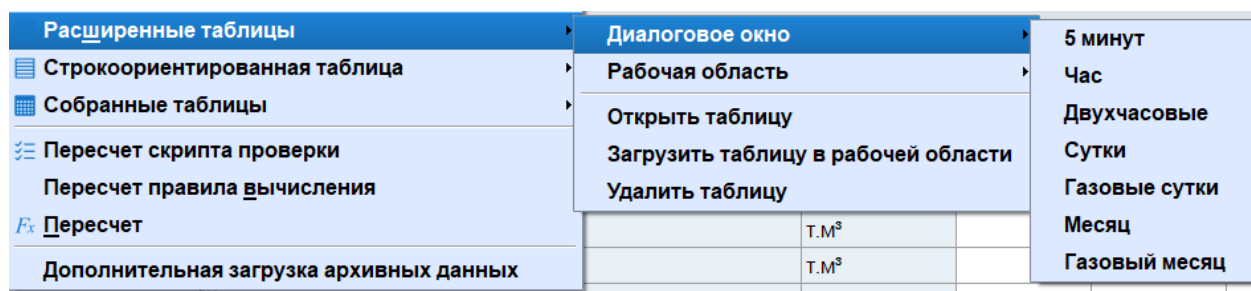


Рисунок 3.31 – Меню «Расширение таблицы»

Пункт «Диалоговое окно» открывает расширенную таблицу на выбранный сеанс в диалоговом окне.

Пункт «Рабочая область» открывает расширенную таблицу в рабочей области.

Пункт «Открыть таблицу» открывает список сохраненных расширенных табличных форм. При выборе таблицы она откроется в диалоговом окне.

Пункт «Загрузить таблицу в рабочей области» открывает список сохраненных расширенных табличных форм. При выборе таблицы она откроется в рабочей области.

Пункт «Удалить таблицу» открывает список сохраненных расширенных табличных форм, из которого выбирается таблица, которую необходимо удалить.

На рисунке 3.32 представлен вид окна расширенной таблицы.

Имя объекта	КП 105 М-21, Пр до крана 1Г	КП 105 М-21, Пр до крана 2Г	КП 105 М-21, Пр после крана 2Г	КП 105 М-21, Пр до крана 5Г	КП 105 М-21, Пр до крана 5В	КП 105 М-21, Пр после крана 5В	КП 105 М-21, Тг после крана 5Г
Физ. размерность	кг/см2	кг/см2	кг/см2	кг/см2	кг/см2	кг/см2	°С
11.02.2023 16:50	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 16:55	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:00	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:05	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:10	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:15	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:20	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:25	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:30	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:35	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:40	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:45	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:50	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 17:55	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 18:00	0,000	0,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 18:05	0,000	15,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 18:10	0,000	15,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 18:15	0,000	15,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 18:20	0,000	15,000	0,000	7,332	0,000	0,000	***
11.02.2023 18:25	25,000	15,000	0,000	7,332	30,000	0,000	***
11.02.2023 18:30	25,000	15,000	0,000	7,332	30,000	0,000	***
11.02.2023 18:35	25,000	15,000	0,000	7,332	30,000	0,000	***
11.02.2023 18:40	25,000	15,000	0,000	7,332	30,000	0,000	***
11.02.2023 18:45	***	***	***	***	***	***	***

Рисунок 3.32 – Расширенная таблица

Инв. № подл.	13013	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ	Лист	27

Возможно пролистывание данных в таблице вперед и назад, печать таблицы. Также в таблицу можно добавлять новые параметры перетаскиванием со схемы либо из дерева объектов.

Строкоориентированные таблицы. Данный пункт меню «Архивы» предназначен для настройки форм сбора данных, их открытия и удаления (Рисунок 3.33).

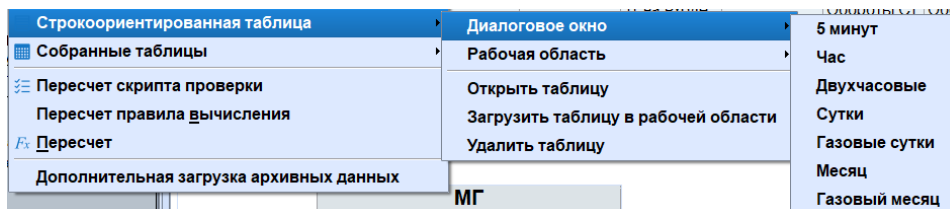


Рисунок 3.33 – Меню «Строкоориентированные таблицы»

Пункт «Диалоговое окно» открывает строкоориентированную таблицу на выбранный сеанс в диалоговом окне.

Пункт «Рабочая область» открывает строкоориентированную таблицу в рабочей области.

Пункт «Открыть таблицу» открывает список сохраненных строкоориентированных табличных форм. При выборе таблицы она откроется в диалоговом окне.

Пункт «Загрузить таблицу в рабочей области» открывает список сохраненных строкоориентированных табличных форм. При выборе таблицы она откроется в рабочей области.

Пункт «Удалить таблицу» открывает список сохраненных строкоориентированных табличных форм, из которого выбирается таблица, которую необходимо удалить.

На рисунке 3.34 представлен вид окна строкоориентированных таблицы.

Имя объекта	Физ. размерность	10.02.2023 22	10.02.2023 24	11.02.2023 02	11.02.2023 04	11.02.2023 06	11.02.2023 08	11.02.2023 10	11.02.2023 12	11.02.2023 14	11.02.2023 16	11.02.2023 18	11.02.2023 20
КП 105 M-21, Pг до крана 5В	кг/см2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,000
КП 105 M-21, Pг до крана 5Г	кг/см2	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
КП 105 M-21, Pг до крана 2Г	кг/см2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	15,000
КП 105 M-21, Pг до крана 1Г	кг/см2	59,971	59,971	59,971	59,971	59,971	59,971	59,971	59,971	0,000	0,000	0,000	25,000
КП 105 M-21, Pг после крана 2Г	кг/см2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
КП 105 M-21, Pг после крана 5В	кг/см2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Рисунок 3.34 – Меню «Строкоориентированные таблицы»

Возможно пролистывание данных в таблице вперед и назад, печать таблицы. Также в таблицу можно добавлять новые параметры перетаскиванием со схемы либо из дерева объектов.

Собранные таблицы. Данный пункт меню «Архивы» предназначен для настройки собранных табличных форм, их открытия и удаления. На вкладке «Комментарий» отображаются комментарии к текстовому сообщению (Рисунок 3.35). Сборные таблицы состоят из расширенных таблиц.

Подпись и дата	
Инб. № дубл.	
Взам. инб. №	
Подпись и дата	
Инб. № подл.	13013

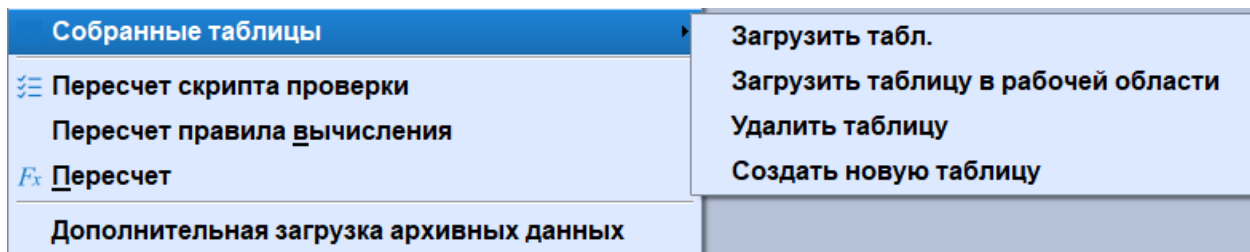


Рисунок 3.35 – Меню «Сборные таблицы»

Пункт «Загрузить табл.» открывает список сборных таблиц и открывает выбранную сборную таблицу в диалоговом окне.

Пункт «Загрузить таблицу в рабочей области» открывает список сборных таблиц и открывает выбранную сборную таблицу в рабочей области.

Пункт «Удалить таблицу» открывает список сборных таблиц, из которого выбирается таблица, которую необходимо удалить.

Для создания сборной табличной формы необходимо:

1) Выбрать пункт меню Создать новую таблицу – откроется окно «Управление последовательностями таблиц» (Рисунок 3.36).

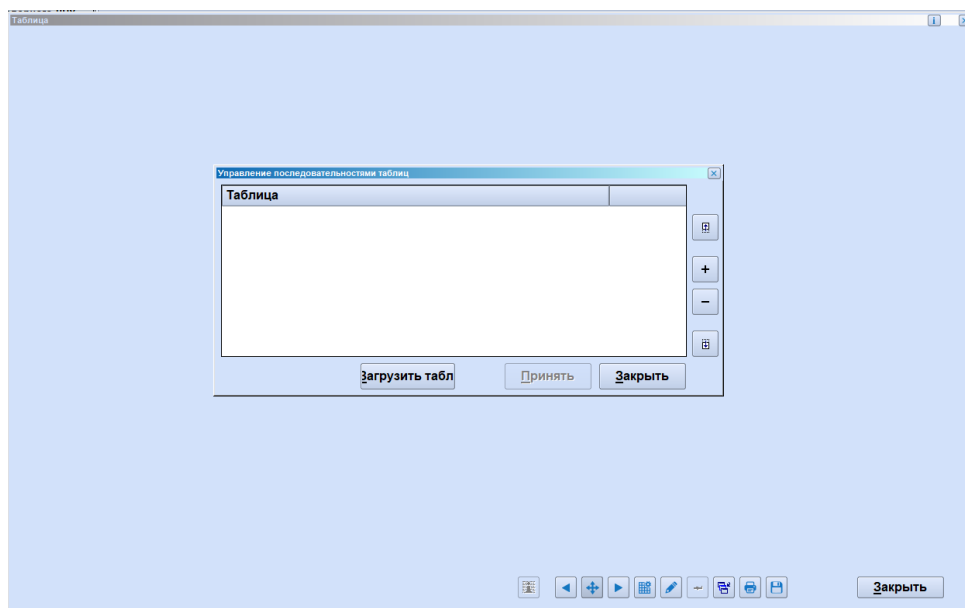





Рисунок 3.36 – Окно создания сборной таблицы

2) По щелчку на кнопке  открывается окно со списком расширенных таблиц, в котором выбираются формы, которые будут входить в сборную таблицу.


3) По кнопке  расширенные таблицы удаляются из сборной таблицы.

4) По кнопкам   расширенные таблицы перемещаются вверх\вниз, т.е. располагаются друг над другом.

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5) Изменения сохраняются по кнопке «Принять». После нажатия данной кнопки окно «Управление последовательностями таблиц» закрывается, и все выбранные расширенные таблицы отображаются вместе, образуя сборную таблицу.

6) По кнопке  сборная таблица сохраняется.

Пересчет скриптов проверки – используется для запуска пересчета скриптов проверки, которые используются для проверки поступающих от СЛТМ данных.

Пересчет правил вычисления – в открывшемся окне (Рисунок 3.37) выбирается какой тип архивных скриптов необходимо пересчитать (5 мин, часа, сутки и т.д.). Затем выбирается время, за которое пересчитываются скрипты.

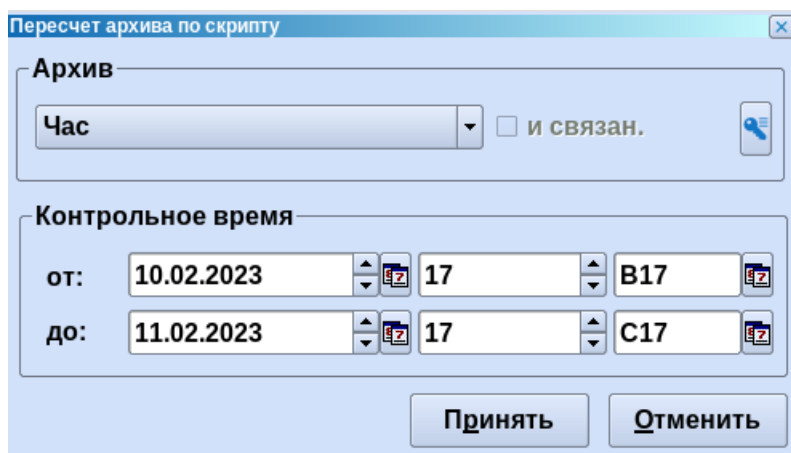


Рисунок 3.37 – Окно создания сборной таблицы

Пересчет – в открывшемся окне, аналогичном окну «Пересчет архива по скрипту», выбирается какой тип архивных скриптов необходимо пересчитать. Время установлено на текущий сеанс.

Дополнительная загрузка архивных данных – открывается диалог дополнительной загрузки архивных данных (Рисунок 3.38).

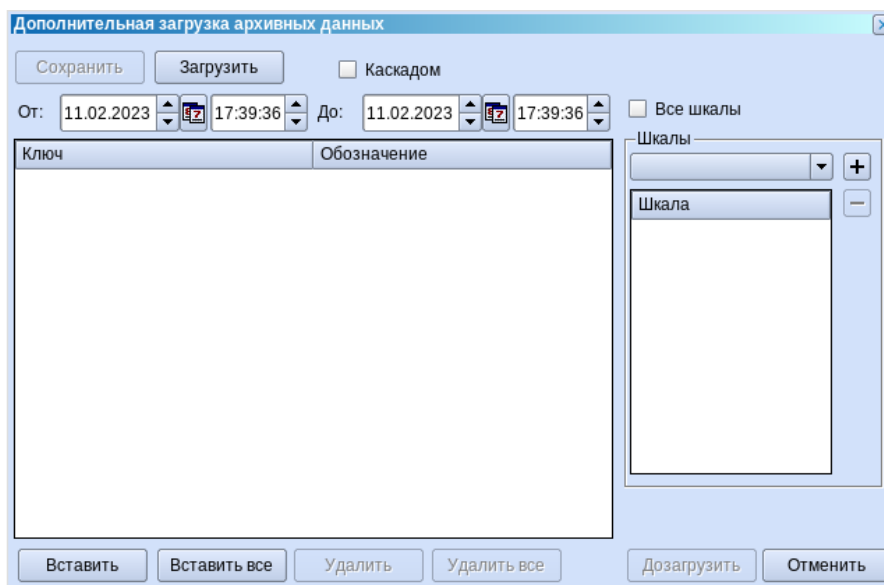


Рисунок 3.38 – Дополнительная загрузка архивных данных

Подпись и дата
Инф. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инф. № подл.

13013				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

По кнопке «Загрузить» выбирается файл с архивными данными, выбирается время, шкала времени. По нажатию кнопки «Догрузить» данные загружаются.

3.3.2.4 Меню «Журналы»

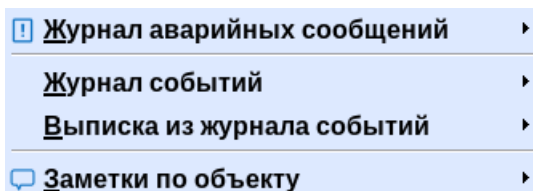


Рисунок 3.39 – Дополнительная загрузка архивных данных

Пункт меню «Журналы» (Рисунок 3.39) используется при работе с журналами событий, аварийных сообщений.

Журнал аварийных сообщений. Данный пункт меню «Журналы» предназначен для работы с журналом аварийных событий. Данный функционал описан в разделе 4.2.1 Журнал аварийных сообщений.

Журнал событий. Данный пункт меню «Журналы» предназначен для работы с журналом событий. Данный функционал описан в разделе 4.1 Журнал событий.

Выписка из журнала событий. Данный пункт меню «Журналы» предназначен для работы с журналом событий. Данный функционал описан в разделе 4.1 Журнал событий

Заметки по объекту. Данный пункт меню «Журналы» открывает перечень заметок по выбранному объекту.

3.3.2.5 Меню «Процесс»

Пункт меню «Процесс» (Рисунок 3.40) содержит пункты, позволяющие отслеживать состояние объектов и параметров, а также фильтр, позволяющий осуществлять поиск объектов.

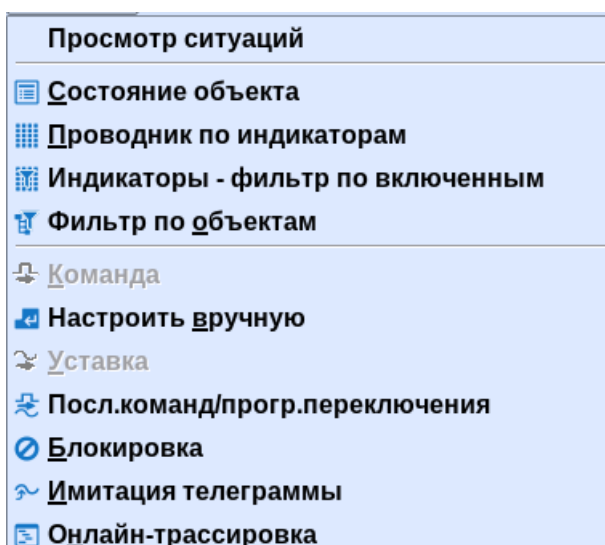


Рисунок 3.40 – Меню «Процесс»

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Просмотр ситуаций. Данный пункт меню включает функционал выбора времени для схем. При выборе данного пункта меню открывается окно настроек (Рисунок 3.41).

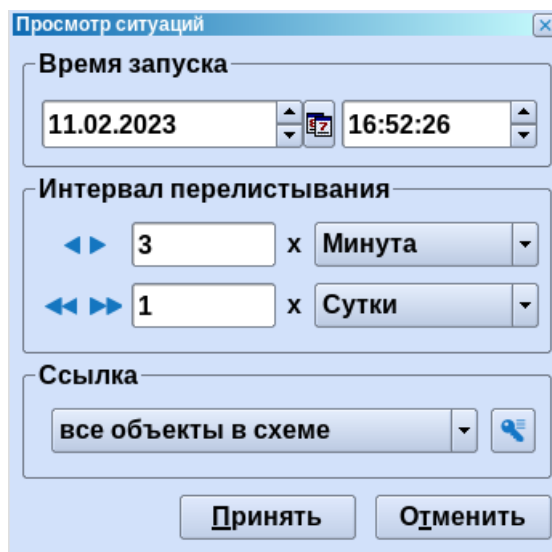


Рисунок 3.41 – Окно «Просмотр ситуаций»

В данном окне выбирается время, с которого необходимо начинать просмотр данных на схеме. Выбирается интервал перемещения по данным при просмотре: - медленный, - ускоренный. В поле «Ссылка» по нажатию на кнопку с ключом можно выбрать в дереве объектов конкретный параметр, в этом случае, при изменении времени будет меняться только его значения.

После задания настроек и нажатия кнопки «Принять» открывается панель просмотра ситуаций (Рисунок 3.42).

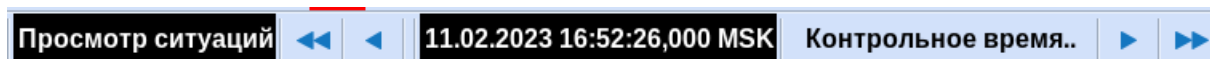


Рисунок 3.42 – Окно «Просмотр ситуаций»

По щелчкам на кнопках со стрелками на схеме будет изменяться сеанс и соответственно будут отображаться данные этого сеанса. Таким образом, можно «пролистывать» данные на схеме. По кнопке «Контрольное время» открывается вышеописанный диалог.

Состояние объекта. Если выбран параметр, то пункт меню откроет окно, в котором отображаются три значения выбранного параметра (Рисунок 3.43).

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

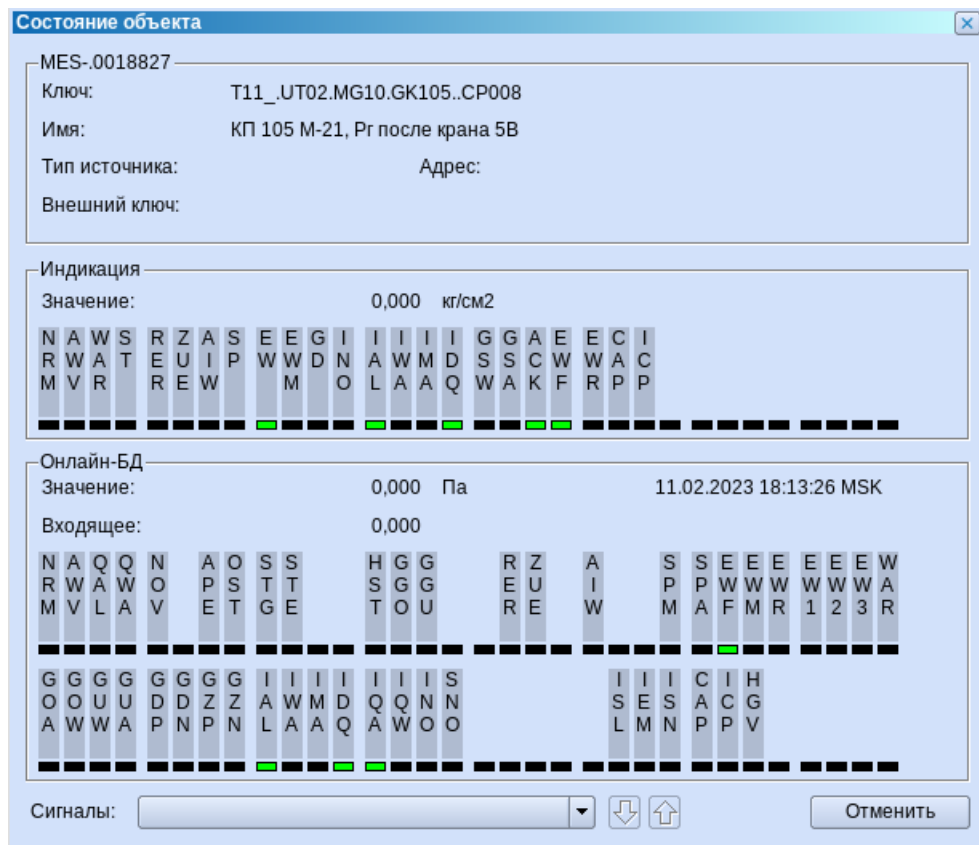


Рисунок 3.43 – Состояние объекта

Входящее – сырое значение с датчика, делится на коэффициент из шаблона физ.размерности параметра. Значение в онлайн-БД – входящее значение, пересчитанное в единицы СИ. Значение индикации – значение, переведенное в единицу измерения параметра (входящее значение, умноженное на коэффициент из шаблона физ.размерности).

Битовые линейки отображают статус пришедших данных. При наведении курсора на каждый бит отображается его назначение.

Проводник по индикаторам. Отображает дерево объектов, в которое добавляется колонка с данными и индикаторами (тревога, предупреждение, возмущение источника данных, блокировка, заметка, квитированная тревога, квитированное предупреждение) (Рисунок 3.44). Кнопка со стрелкой предназначена для того, чтобы перемещаться на уровень выше в иерархии.

Инф. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инф. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

Проводник по включенным индикаторам: T11_UT02.MG10.GK105			
Часть ключа	Обозначение	Индикаторы	Значение из БД РВ
[-] GK105	КП 105 М-21	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] CP001	Рг до крана 1Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	0 кг/см2
[+] CP003	Рг до крана 2Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	15 кг/см2
[+] CP004	Рг после крана 2Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	0 кг/см2
[+] CP006	Рг до крана 5Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	7,332 кг/см2
[+] YQ01	Рг	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	0 кг/см2
[+] CP007	Рг до крана 5В	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	0 кг/см2
[+] CP008	Рг после крана 5В	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	0 кг/см2
[+] CT001	Тг после крана 1Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	-50 °С
[+] CT003	Тг после крана 5Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	-50 °С
[+] CT004	Т грунта	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	-50 °С
[+] DIAG	Диагностика связи	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] REG	Режим	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] SF	Охранная система	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] UBP21	ББП01	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] UD	Диагностика КП	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] UDALARM	Счетчики аварий	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] UDPLC	Достоверность сигналов	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] UDVALVE	Счетчики по кранам	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] UPS1	UPS1	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	
[+] VA1G	1Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	2 Закрыт
[+] VA2G	2Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	1 Открыт
[+] VA5G	5Г	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	2 Закрыт
[+] VA5V	5В	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	2 Закрыт
[+] VB1G_4	1г.4	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	2 Закрыт
[+] VB2G_4	2г.4	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	2 Закрыт
[+] VB5G_4	5г.4	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	2 Закрыт
[+] VB5V_4	5в.4	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	2 Закрыт
[+] VC1G3	1г3	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	1 Закрыт
[+] VC2G3	2г3	[Red][Blue][Grey][Yellow][Grey]	1 Закрыт

Рисунок 3.44 – Проводник по индикаторам

Индикаторы – фильтр по включенным. Отображает дерево объектов аналогично проводнику по индикаторам, но показываются только те объекты, у которых какие-либо индикаторы активные.

Фильтр по объектам. При выборе пункта меню открывается окно поиска (Рисунок 3.45).

Инф. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инб. №	Инф. № дубл.	Подпись и дата					Лист
						00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

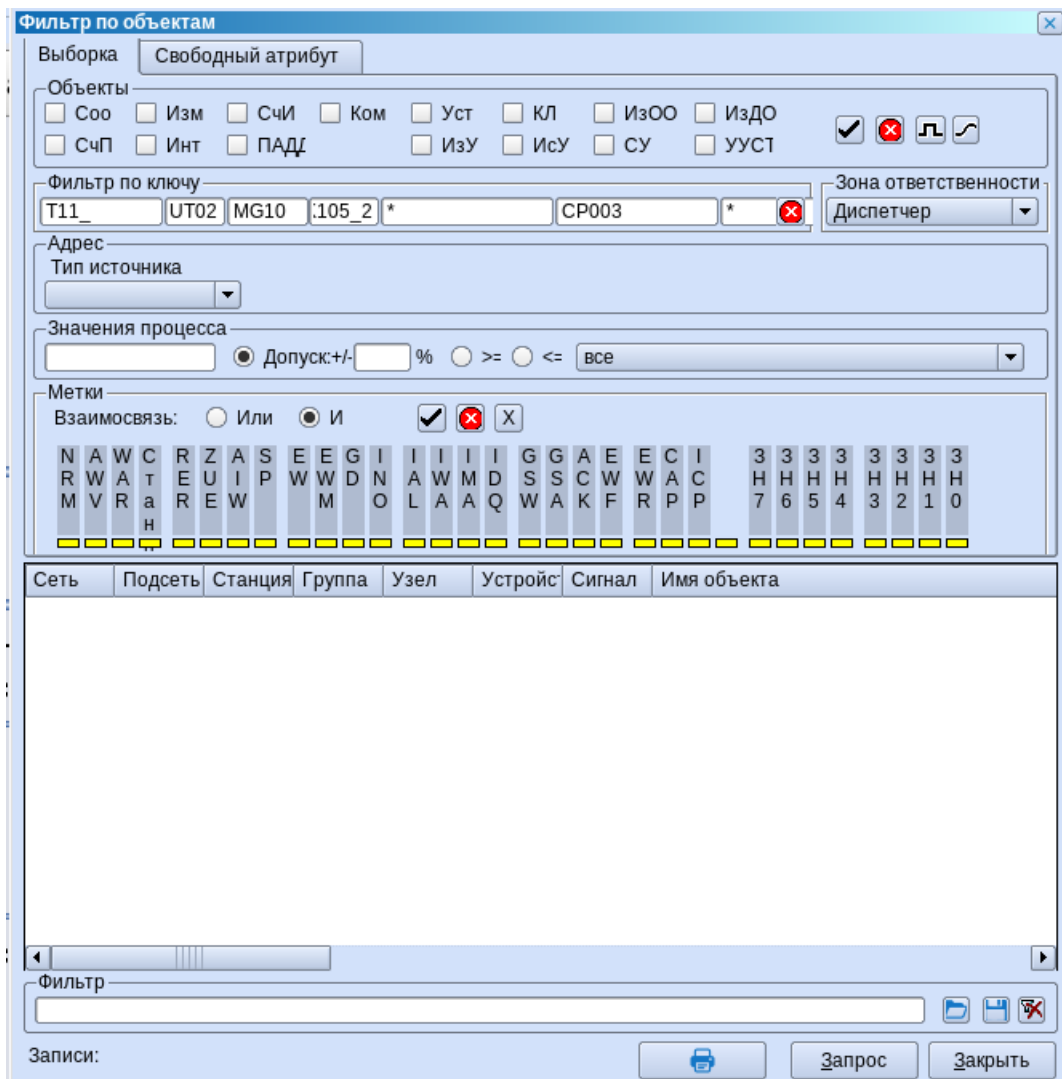


Рисунок 3.45 – Фильтр по объектам

Ниже рассмотрена вкладка «Выбор критериев».

Объекты – выбирается тип объекта, который необходимо найти. При наведении курсора на каждый чек-бокс, выдается подсказка о типе объекта. В данном блоке присутствуют следующие кнопки:

- выбрать все,
- отменить выбор,
- выбрать дискретные типы объектов,
- выбрать аналоговые типы объектов.

Фильтр по ключу – вводится часть ключа объекта, который необходимо найти.

Зона ответственности – выбирается зона ответственности, по которому нужно фильтровать объекты.

Тип источника – выбирается тип источника, по которому нужно фильтровать объекты.

Инф. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инф. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Значения процесса – осуществляется фильтрация по значению параметра. Можно задать интервал, а также выбрать больше или равно и меньше или равно. В выпадающем списке при необходимости выбирается размерность.

Метки – осуществляется фильтрация по меткам битвой линейки. Здесь также присутствуют кнопки выбора всех меток и отмены выбора. Кнопка определяет, что метки в фильтре роли не играют.

В нижней части окна выводятся результаты работы фильтра.

Вкладка «Свободный атрибут» позволяет осуществлять поиск по свойствам, заданным на вкладке «Свободный атрибут» в свойствах объекта.

Скрипт проверки. При выборе пункта меню открывается окно со скриптами проверок (Рисунок 3.46).

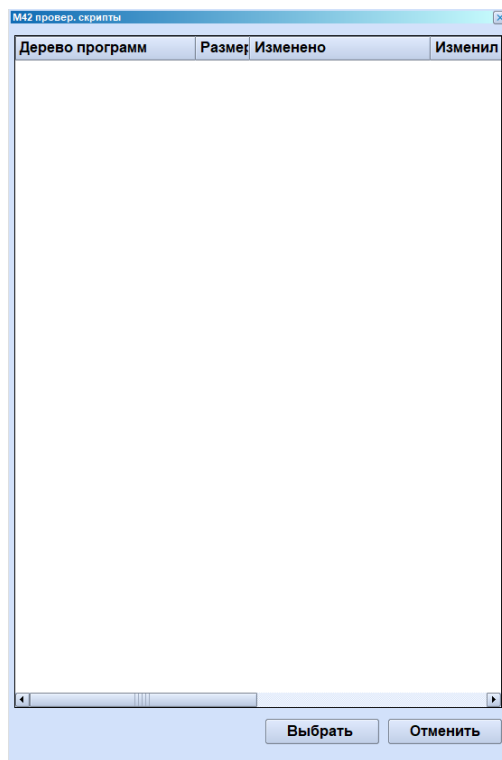


Рисунок 3.46 – Скрипты комплексных проверок

При выборе скрипта и нажатии кнопки «Выбор» открывается окно отладки, в котором данный скрипт можно запустить на определенную дату и увидеть информацию об ошибках, если они возникнут в процессе работы скрипта (Рисунок 3.47).

Инв. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ				Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

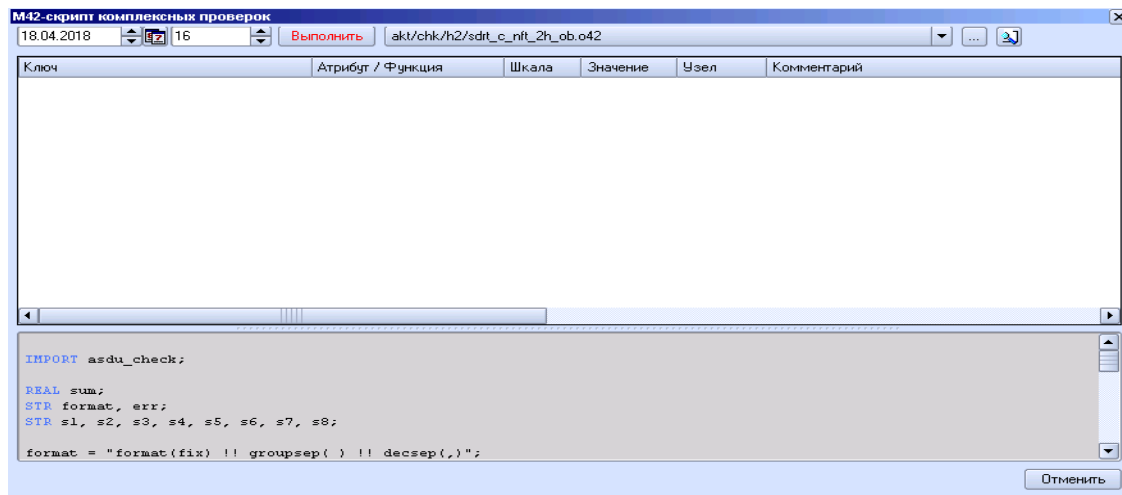


Рисунок 3.47 – Окно отладки

Команда. Используется для дискретных параметров (состояния кранов). При выборе данной команды открывается диалог Рисунок 3.48.

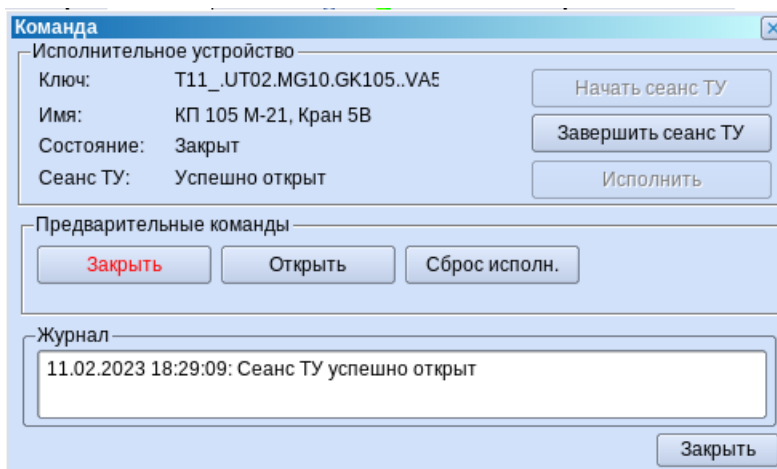


Рисунок 3.48 – Диалоговое окно «Команда»

Настроить вручную. Открывает диалог, который позволяет задать значение параметра вручную (Рисунок 3.49).

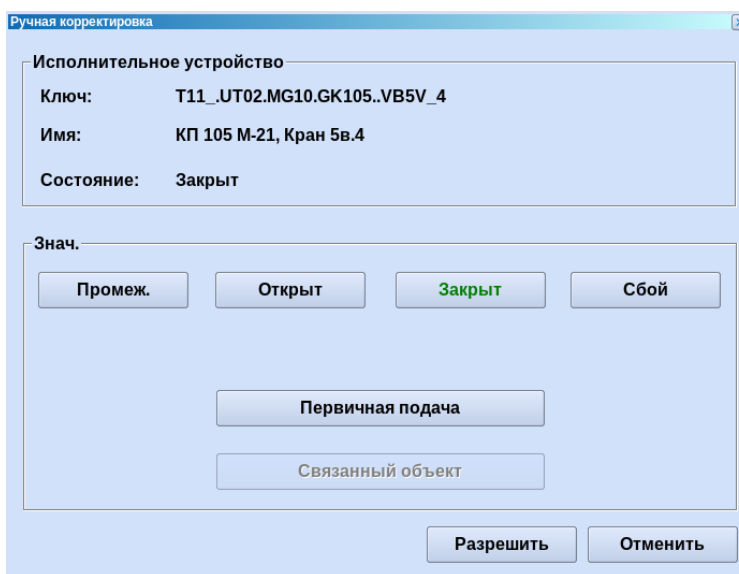


Рисунок 3.49 – Ручная корректировка

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Уставка. По данному пункту задается уставка параметра.

Программа управления. Если к параметру привязана программа, данный пункт меню открывает окно с этой программой.

Блокировка. Открывает окно «Блокировать», в котором можно выбрать различные блокировки (Рисунок 3.50).

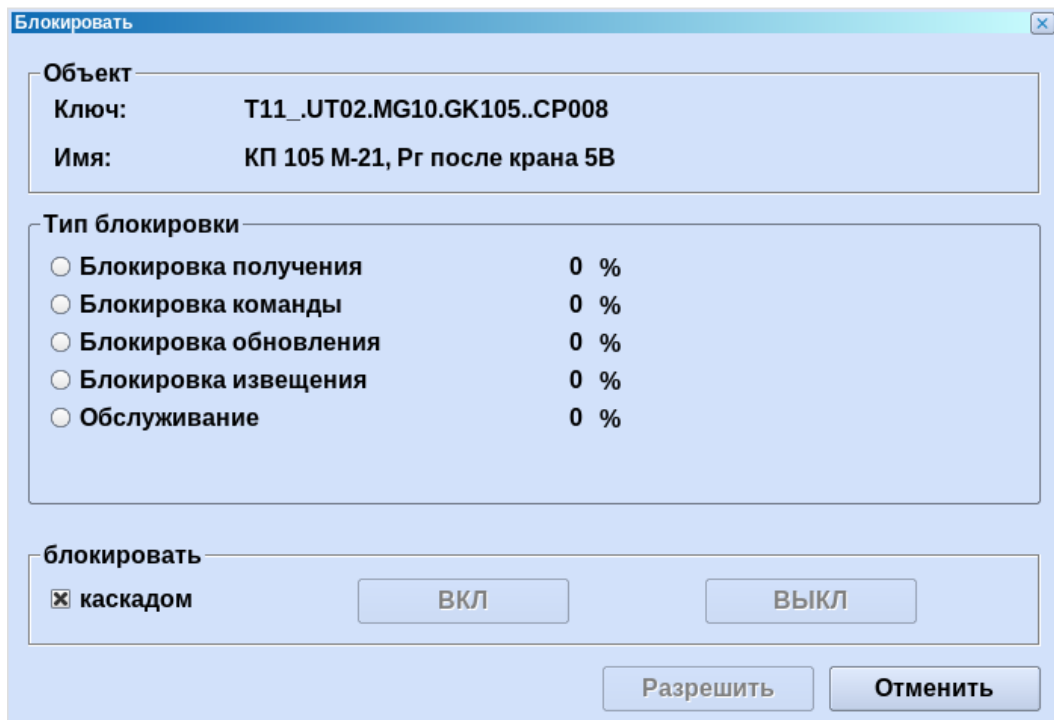


Рисунок 3.50 – Блокировка

Онлайн трассировка. Также открывает окно отладки из предыдущего пункта, но только в том случае, если выбран параметр, значение которого рассчитывается через скрипт.

3.3.2.6 Меню «Поддержка»

Пункт меню «Поддержка» (Рисунок 3.51) позволяет просматривать данные на схемах за предыдущие сеансы.



Рисунок 3.51 – Меню «Поддержка»

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

3.3.2.7 Меню «Окна»

Пункт меню «Окна» (Рисунок 3.52) позволяет различным образом организовывать оконный интерфейс.

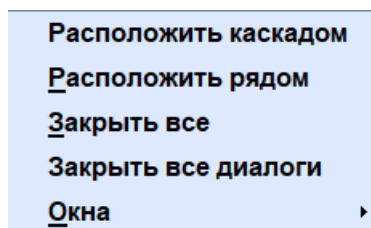


Рисунок 3.52 – Меню «Окна»

Расположить каскадом. Данный пункт меню «Окна» предназначен для каскадного размещения открытых в интерфейсе окон.

Расположить рядом. Данный пункт меню «Окна» предназначен для упорядоченного размещения открытых в интерфейсе окон.

Закреть все. Данный пункт меню «Окно» предназначен для закрытия всех открытых окон.

Закреть все диалоги. Данный пункт меню «Окно» предназначен для закрытия всех открытых диалогов.

Окна. Данный пункт меню «Окна» предназначен для вызова меню, в котором перечислены все открытые окна – для быстрого доступа к ним.

3.3.2.8 Меню «Настройки»

Пункт «Настройки» (Рисунок 3.53) позволяет определять, будут ли выводиться на экран меню, панель инструментов, строка просмотра и строка состояния. Команды также дублируются горячими клавишами.

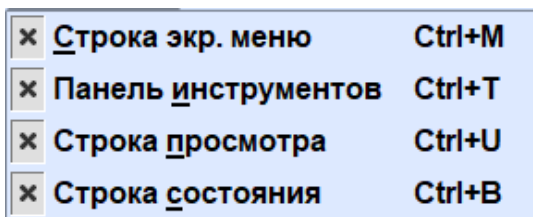


Рисунок 3.53 – Меню «Настройки»

3.3.2.9 Меню «?»

Пункт «?» (Рисунок 3.54) предназначен для получения справочной информации.

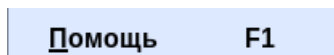


Рисунок 3.54 – Меню «?»

Помощь. Данный пункт меню «?» предназначен для вызова справочной информации по интерфейсу «Горизонт».

Инф. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

3.3.2.10 Элементы панели инструментов

Элементы панели инструментов (Рисунок 3.55) с названиями и пояснениями функционала приведены в таблице 3.1. Пояснения к использованию функционала даны ниже при описании функций системы. Все элементы панели инструментов активируются «выбором» с помощью манипулятора «мышь» - наведение курсора «мыши» и однократное нажатие на левую клавишу.

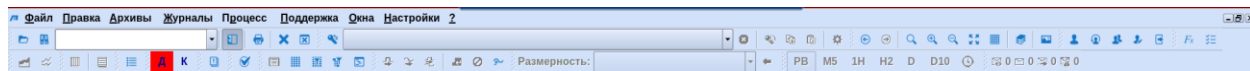


Рисунок 3.55 – Панель инструментов

Подведение курсора «мыши» без нажатия на клавишу приводит к появлению всплывающей подсказки с пояснениями к функционалу данного инструмента.











Таблица 3.1 – Элементы панели

Иконка	Название	Функция
	Просмотр схем	Открывает окно со списком всех схем
	Открыть папку схем	Открывает окно со списком папок схем
	Навигатор	Скрыть/отобразить навигационное меню
	Печать экрана	Вывод экрана на печать
	Заккрыть все окна	Закрываются все открытые окна
	Заккрыть все диалоги	Закрываются все открытые диалоги
	Дерево объектов	Открывает дерево объектов модели данных
	Выбранные объекты – поле, список	Отображается ключ выбранного объекта
	Отменить выбор объекта	Удаляет ключ из предыдущего поля и отменяет выбор объекта на схеме
	Копировать ключ объекта	Копирует ключ объекта в буфер
	Копировать объект	Копировать выбранный объект в буфер
	Вставить	Вставить выбранный объект из буфера

Инф. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инб. №	
Инф. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------















00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Иконка	Название	Функция
	Свойства	Открывается окно свойств объекта
	Назад	Вернуться к предыдущей схеме (табличной форме)
	Вперед	Перейти на следующую схему (табличной форме)
	Масштабирование области мышью	Изменение масштаба области, очерченной мышью
	Увеличить	Увеличить масштаб всего экрана
	Уменьшить	Уменьшить масштаб всего экрана
	Общий вид	Возвращение к стандартному виду
	Схема секторов	Открывает меню, в котором можно выбрать сектор схемы для отображения. Максимально схема может включать пять секторов по вертикали и семь по горизонтали. Большинство представленных в системе схем включают один сектор. Если схема содержит большое количество объектов, то она может включать несколько секторов. В схеме секторов жирным шрифтом выделены используемые в схеме сектора. При открытии схемы отображаются все сектора, если в схеме секторов щелчком мыши выбрать один из них, то будет отображаться только выбранный сектор.
	Уровни	Открывает список уровней схемы, где можно задавать их видимость
	Скопировать область в буфер	Выделенная после нажатия на кнопку мышью область будет скопирована в буфер

Инф. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

Иконка	Название	Функция
	Регистрация	Открывает окно регистрации
	Сменить пользователя	Выйти из данного пользователя и зайти с другого
	Изменить класс доступа	Изменить класс доступа
	Изменить пароль	Изменить пароль
	Завершить сеанс	Завершить сеанс
	Пересчет	Пересчет скрипта M42
	Пересчет скрипта проверки	Пересчет скрипта проверки
	График архивных значений	Отобразить график архивных значений выбранного параметра
	Тренд цветов статуса	Отобразить тренд цветов статуса для выбранного параметра
	Расширенная таблица	Отобразить таблицу архивных значений выбранного параметра
	Строкоориентированная таблица	Отобразить строкоориентированную таблицу архивных данных для выбранного параметра
	Журнал событий	Открывает журнал событий для выделенного параметра. Если ничего не выделено, открывает весь журнал событий
	Диспетчер	Открывается журнал аварийных сообщений, где отображаются сообщения, доступные диспетчеру
	Выбрать зону ответственности	Открывается диалог выбора зоны ответственности (Д, А или К)

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
13013			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
			Дата

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Иконка	Название	Функция
	Квитирование схемы	Квитирование схемы
	Состояние объекта	Открывает диалог состояния объекта
	Индикаторы	Открывает проводник по индикаторам
	Проводник по включенным индикаторам	Открывает проводник по включенным индикаторам
	Фильтр по объектам	Открывает фильтр по объектам
	Отладчик программ	Открывает отладчик программ
	Отображаемая размерность	Выпадающий список для выбора размерности, отображаемой на схеме
	Команда	Задать команду
	Уставка	Задать уставку
	Программа управления	Просмотреть программу управления
	Ручная корректировка	Осуществить ручную корректировку
	Блокировка	Осуществить блокировку
	Имитация телеграммы	Имитировать телеграмму
	Стандартная отображаемая размерность	Возвращение к размерности по умолчанию
	RB	Данные из БД RB
	5-минутный архив	Отобразить значения параметров из 5-минутного архива

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

Иконка	Название	Функция
	часовой архив	Отобразить значения параметров из часового архива
	2-часовой архив	Отобразить значения параметров из 2-часового архива
	Суточный архив	Отобразить значения параметров из суточного архива
	Суточный архив на 10 часов	Отобразить значения параметров из суточного архива 10-и часового газового дня
	Просмотр ситуаций	Отобразить полосу прокрутки времени, с помощью которой можно изменять временной срез отображаемых на схеме данных.
	Количество не открытых ДЗ на особом контроле	Показывает число ДЗ с изменившимся статусом, которые нуждаются в обработке и находятся на особом контроле
	Текстовое сообщение	Показывает число текстовых сообщений с изменившимся статусом, которые нуждаются в обработке
	Количество не открытых ДЗ	Показывает число ДЗ с изменившимся статусом, которые нуждаются в обработке.
	Количество не открытых ДС о нештатной ситуации	Показывает число ДС о нештатной ситуации на синхронизацию схем с изменившимся статусом, которые нуждаются в обработке

3.3.3 Контекстное меню

По щелчку правой кнопкой мыши на объекте на схеме, в таблице, в дереве объектов открывается контекстное меню (Рисунок 3.56).

Инд. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

Лист
44

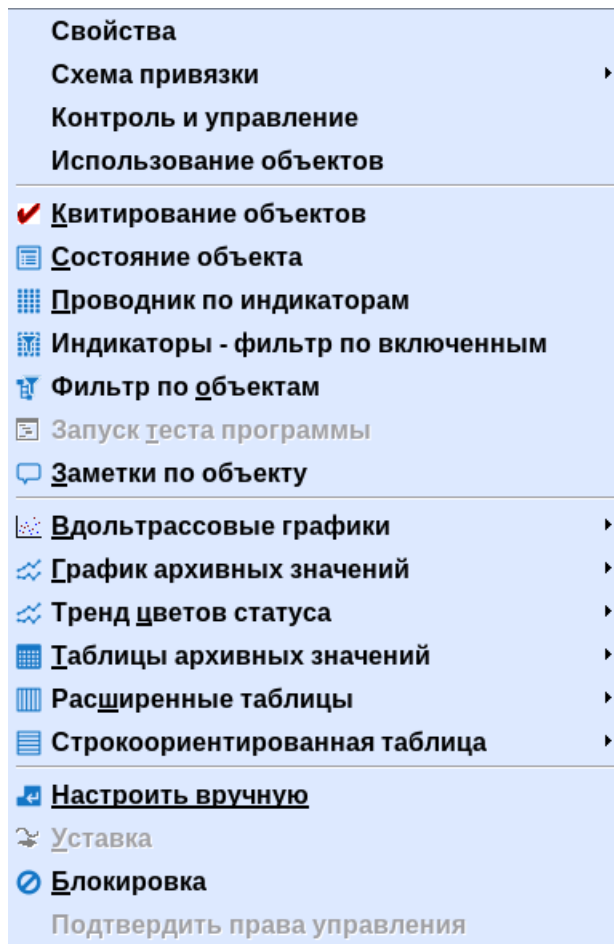


Рисунок 3.56 – Панель контекстного меню

Пункты контекстного меню дублируют описанные выше пункты основного меню.

Инф. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ				Лист
										45
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

4 Описание функций

4.1 Описание управления

Для управления необходимо:

Щелкнув левой кнопкой мыши по крану на схеме вызвать окно управления краном (Рисунок 4.1).

Ручная корректировка

Исполнительное устройство

Ключ: T11_УТ02.MG10.GK105..VA2G

Имя: КП 105 М-21, Кран 2Г

Состояние: Открыт

Знач.

Промеж. Открыт Закрыт Сбой

Первичная подача

Связанный объект

Разрешить Отменить

Рисунок 4.1 – Управление краном

1) Щелкнув мышью на состояние крана, которое хотим установить, вызываем окно установки команды для крана (Рисунок 4.2).

Инв. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата							
						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ	Лист
												46

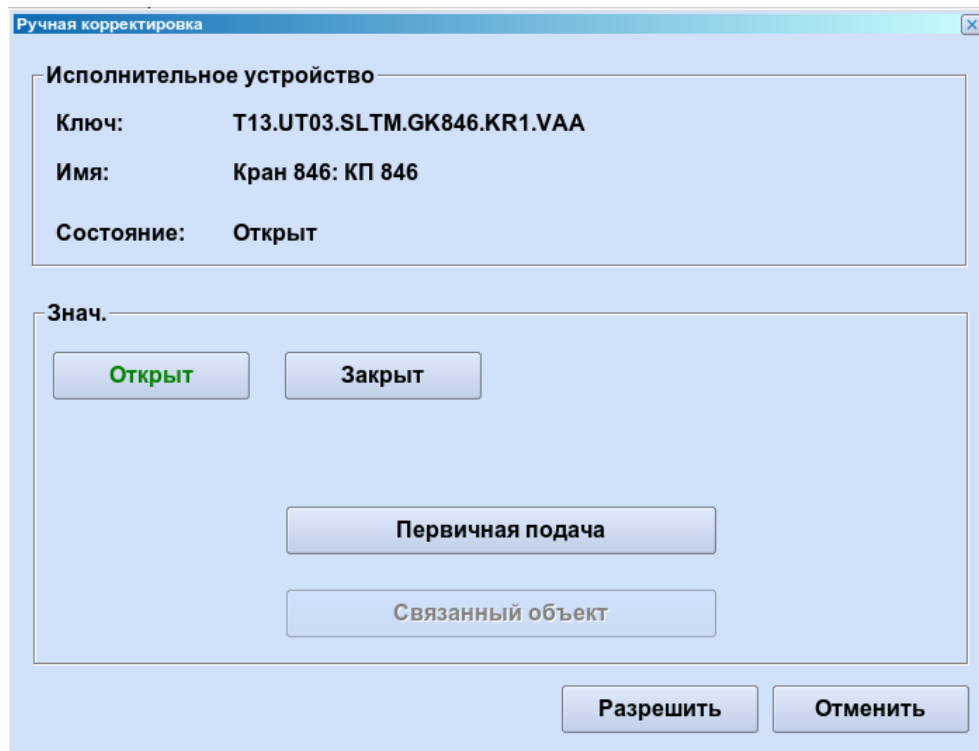


Рисунок 4.2 – Окно команды

2) В окне команды становятся активны кнопки «Установить» и «Разрешить» позволяющие установить состояние крана (Рисунок 4.3).

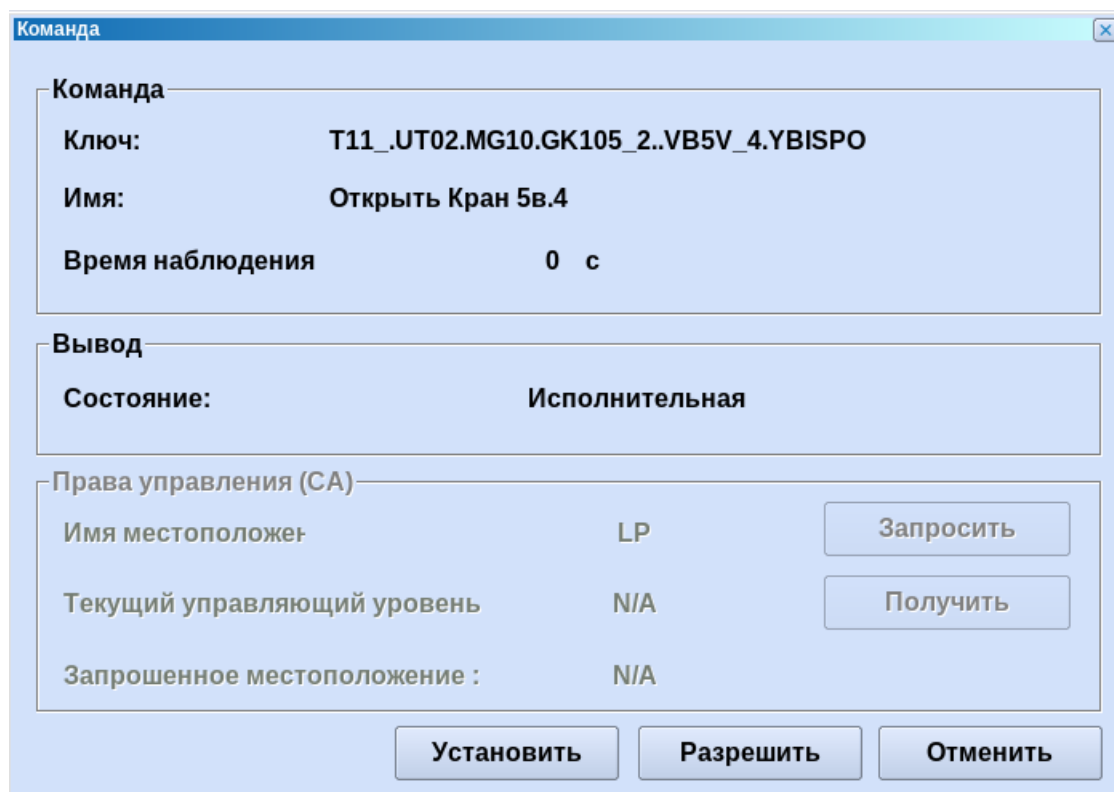


Рисунок 4.3 – Окно передачи команды управления

4.2 Журнал событий


Журнал событий является динамическим протоколом фиксирования изменений в системе.

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Лист
47

По пункту меню Журналы/Журнал событий/Зона собственной ответственности открывается диалог Журнала событий для собственной зоны ответственности пользователя (Рисунок 4.4). Также Журнал событий для собственной зоны ответственности пользователя можно открыть по кнопке  на панели инструментов.

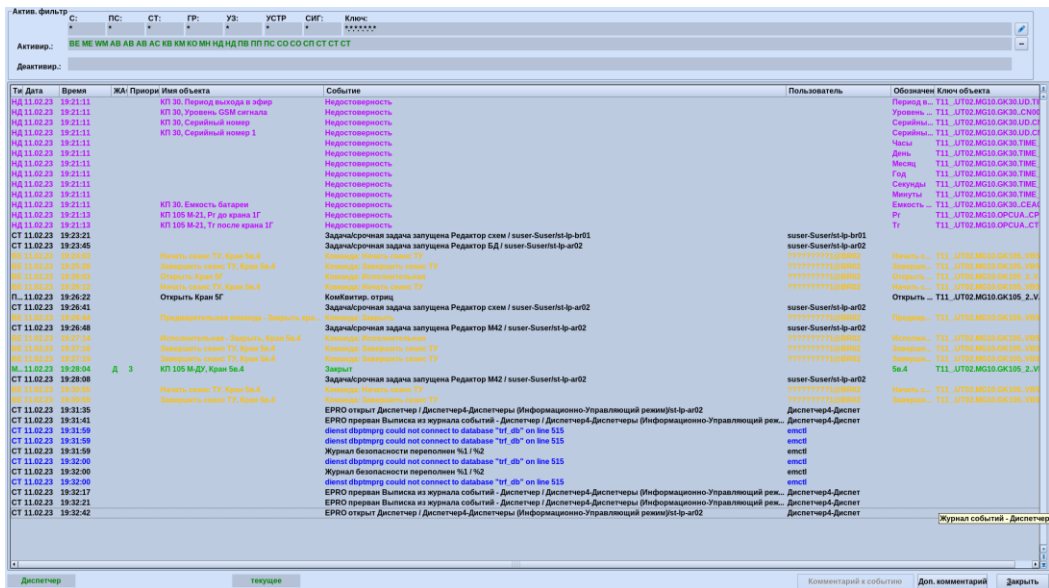


Рисунок 4.4 – Общий вид журнала событий

Журнал событий включает в себя следующие колонки:




- Тип – тип события (формат протоколирования),
- Дата и время поступления события в журнал,
- Имя объекта, на котором произошло это событие (если событие связано с объектом),
- Текст события,
- Ключ объекта (если событие связано с объектом).
- Пользователь – идентификатор пользователя, если к событию имеет отношение пользователь (например, пользователь запустил переключение БД).
- Обозначение – краткое наименование объекта, на котором произошло это событие (если событие связано с объектом).
- ЖАС – если событие кроме журнала событий занесено также в журнал аварийных сообщений, то в данной колонке появляется буква, указывающая в ЖАС по какой зоне ответственности это событие занесено.
- Приоритет – приоритет события, связанного с данным сообщением.

Навигация по журналу событий осуществляется с помощью кнопок в правой части окна.

Инв. № подл.	13013	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Кнопки  осуществляют перемещение на одно событие вверх/вниз по списку. Кнопки  – перемещение на одну страницу вверх/вниз. Кнопка  осуществляет перемещение в конец списка событий.

В журнале событий можно задать комментарий к событию, выделив данное событие и нажав кнопку «Комментарий к событию». Откроется окно для ввода текста комментария. Комментарий к событию можно открыть, дважды щелкнув по строке события.

В журнале событий можно настроить фильтр, область настройки фильтра расположена в левой верхней части окна журнала событий (Рисунок 4.5).

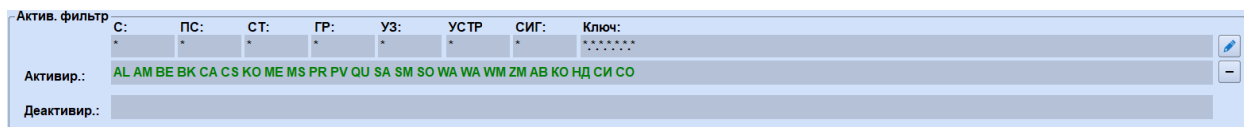




Рисунок 4.5 – Фильтр журнала событий

Щелчок по кнопке  открывает окно настройки фильтра, щелчок по кнопке  сбрасывает фильтр. В ячейках С, ПС, СТ, ГР, УЗ, УСТР, СИГ (сеть, подсеть, станция, группа, узел, устройство, сигнал) отображается иерархический ключ объекта модели данных. В поле «Активир.» отображаются активные типы событий. В поле «Деактивир.» – неактивные типы событий. По умолчанию все типы событий активны.

Окно настройки фильтра (Рисунок 4.6) состоит из трех частей:

- Объект – позволяет настроить фильтр по объектам модели данных,
- Тип события – позволяет настроить фильтр по типу события,
- Фильтр – позволяет сохранить фильтр или открыть ранее сохраненный.

Инв. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ					

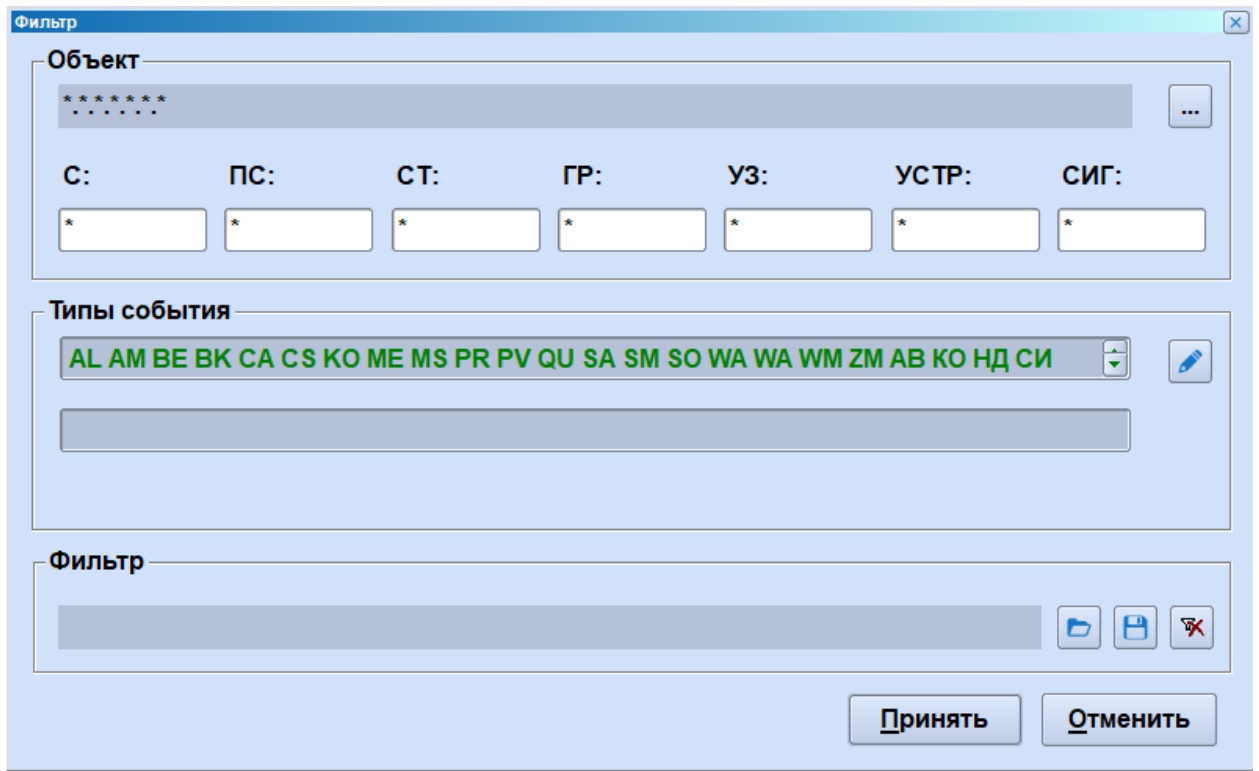



Рисунок 4.6 – Фильтр журнала событий

Фильтр по объектам и по типам событий можно комбинировать друг с другом, т.е. задать одновременно фильтр по объекту и по типу события.

Фильтр по объектам.

Щелчком по кнопке с тремя точками  открывается дерево объектов БД, где можно выбрать необходимые объекты (Рисунок 4.7).

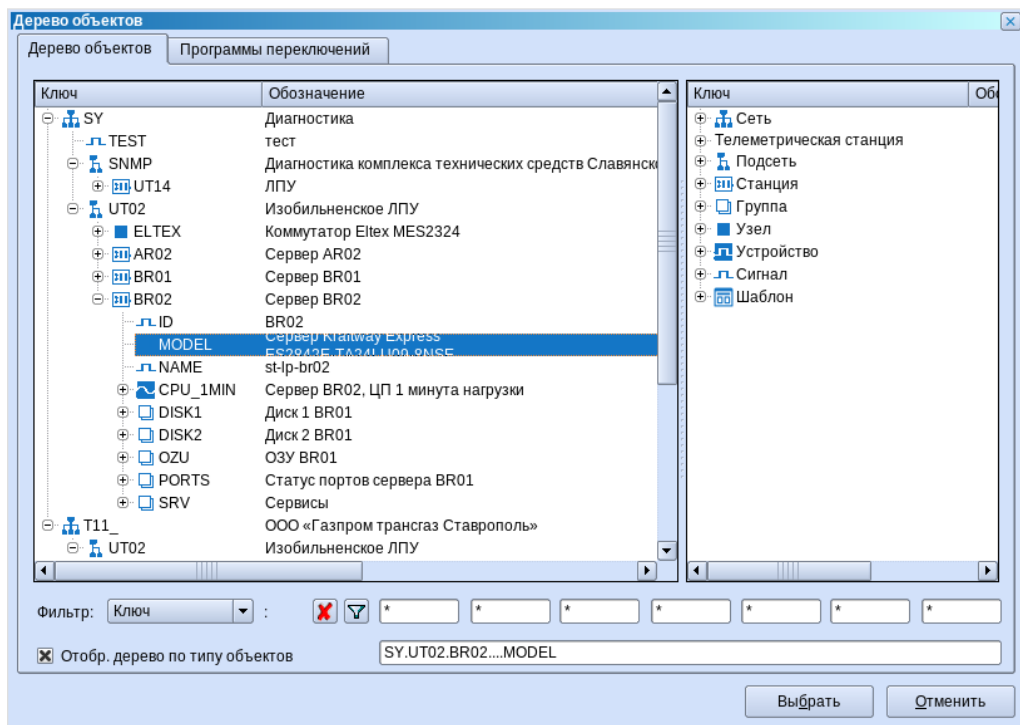


Рисунок 4.7 – Дерево объектов

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

В данном окне можно использовать фильтр по ключу объекта, по имени и краткому имени объекта, подробнее об использовании дерева объектов см. раздел 3.3.2.1 Меню «Файл».

После выбора параметра и нажатия кнопки «Принять» в журнале событий отобразятся события только по данному параметру (Рисунок 4.8).

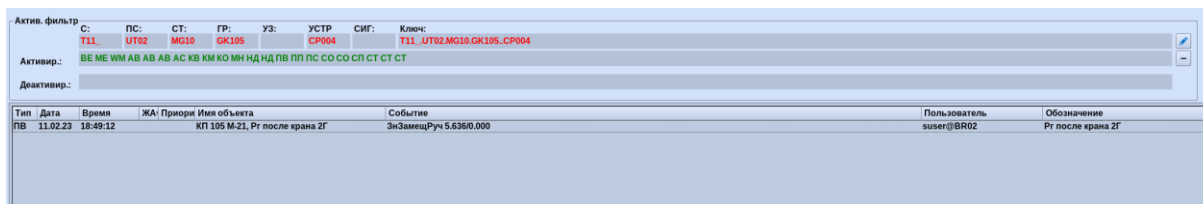


Рисунок 4.8 – Журнал событий с настроенным фильтром по объекту
Фильтр по типам событий

Щелчком по клавише со стрелкой (Рисунок 4.9) открывается окно выбора типа события (формата протоколирования), где флажком отмечаются необходимые типы событий (Рисунок 4.10).

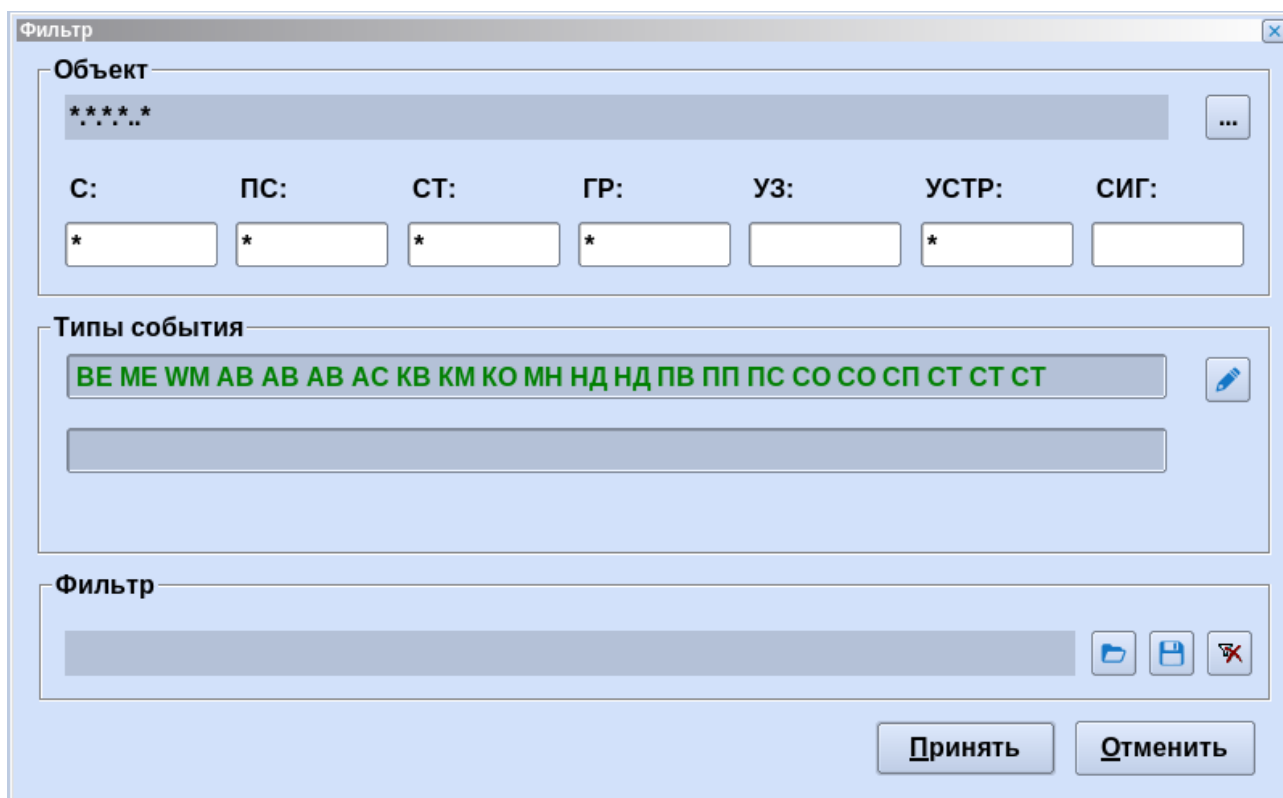


Рисунок 4.9 – Настройка фильтра по типу события

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

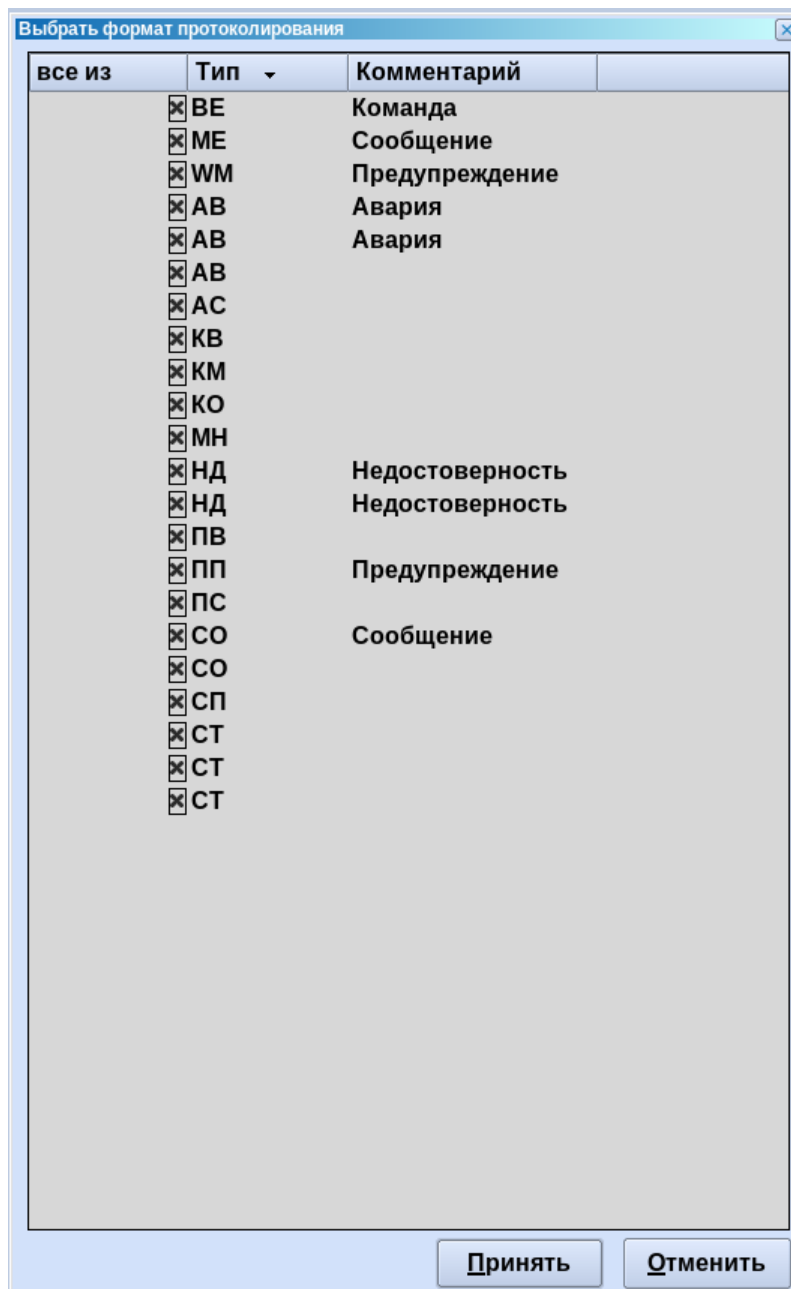


Рисунок 4.10 – Настройка фильтра по типу события

Щелчком по шапке столбца с флажками можно снять все флажки или поставить все флажки. Щелчком по шапке столбца Тип или столбца Комментарий можно отсортировать содержание столбцов.

Сохранение фильтра

Для того чтобы сохранить фильтр, необходимо:

- 1) Нажать кнопку  в окне настройки фильтра (Рисунок 4.11).

Инд. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Рисунок 4.11 – Сохранение фильтра

2) Откроется диалог сохранения фильтра со списком ранее сохраненных фильтров (Рисунок 4.12). В поле «Имя» вводится имя фильтра латиницей. Для того чтобы сохранить фильтр доступным только для личного использования, пользователь должен назвать его в соответствии со своим логином. При необходимости в поле «Комментарий» вводится комментарий кириллицей.


Все из	Тип	Комментарий
<input checked="" type="checkbox"/>	BE	Команда
<input checked="" type="checkbox"/>	ME	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	WM	Предупреждение
<input checked="" type="checkbox"/>	AB	Авария
<input checked="" type="checkbox"/>	AB	Авария
<input checked="" type="checkbox"/>	AC	
<input checked="" type="checkbox"/>	KB	Недоверность
<input checked="" type="checkbox"/>	KM	Недоверность
<input checked="" type="checkbox"/>	KO	Предупреждение
<input checked="" type="checkbox"/>	MN	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	ND	Недоверность
<input checked="" type="checkbox"/>	ND	Недоверность
<input checked="" type="checkbox"/>	PV	Предупреждение
<input checked="" type="checkbox"/>	PP	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	PS	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	SO	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	SO	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	SP	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	ST	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	ST	Сообщение
<input checked="" type="checkbox"/>	ST	Сообщение


Рисунок 4.12 – Сохранение фильтра

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

3) После ввода имени фильтра становится активной кнопка , с помощью которой можно сохранить фильтр.

4) При необходимости заменить ранее сохраненный фильтр новым, выбирается старый фильтр и далее кнопка .

5) Поле «Фильтр» позволяет быстро найти фильтр по его имени.

В системе нет ограничений на число сохраняемых фильтров.

Открытие ранее сохраненного фильтра

Для того чтобы открыть ранее сохраненный фильтр, необходимо:

1) Нажать кнопку  в окне настройки фильтра (Рисунок 4.13).

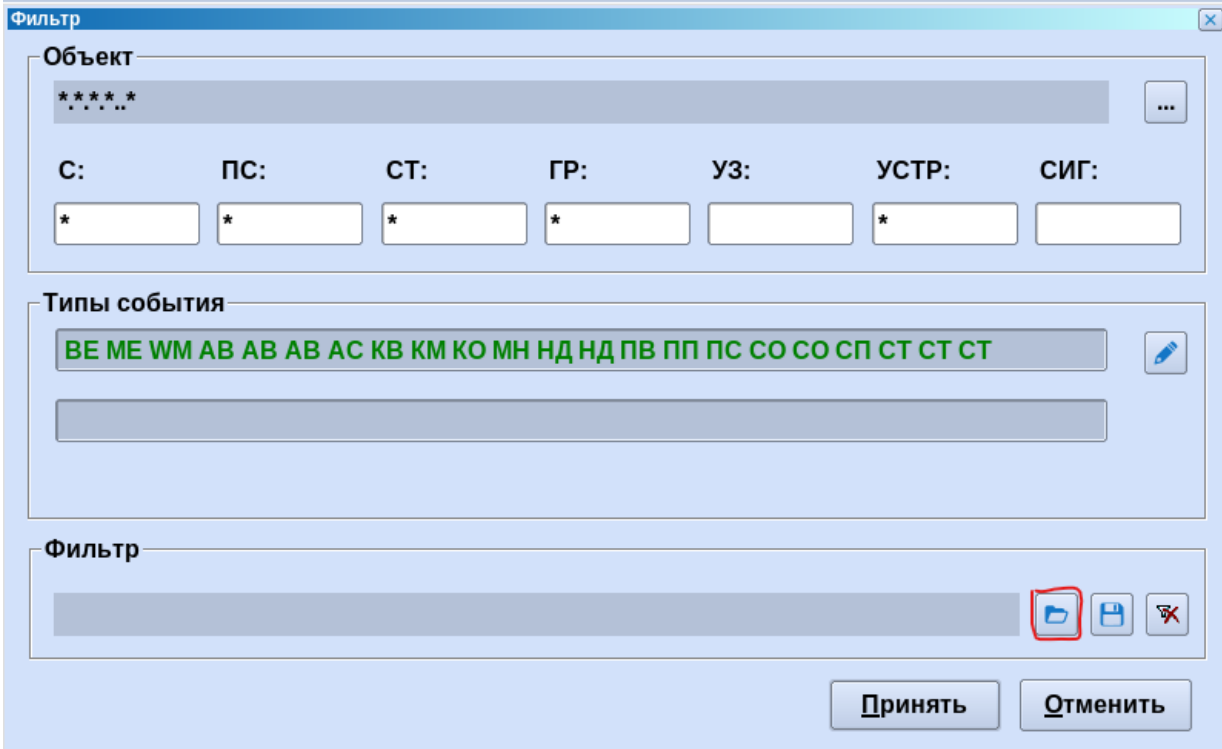



Рисунок 4.13 – Открыть фильтр

2) Откроется окно выбора фильтра со списком ранее сохраненных фильтров (Рисунок 4.14). После выбора фильтра становится активной кнопка  по нажатию на которую загружается выбранный фильтр. Поиск по имени фильтра можно осуществить в поле «Фильтр».

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

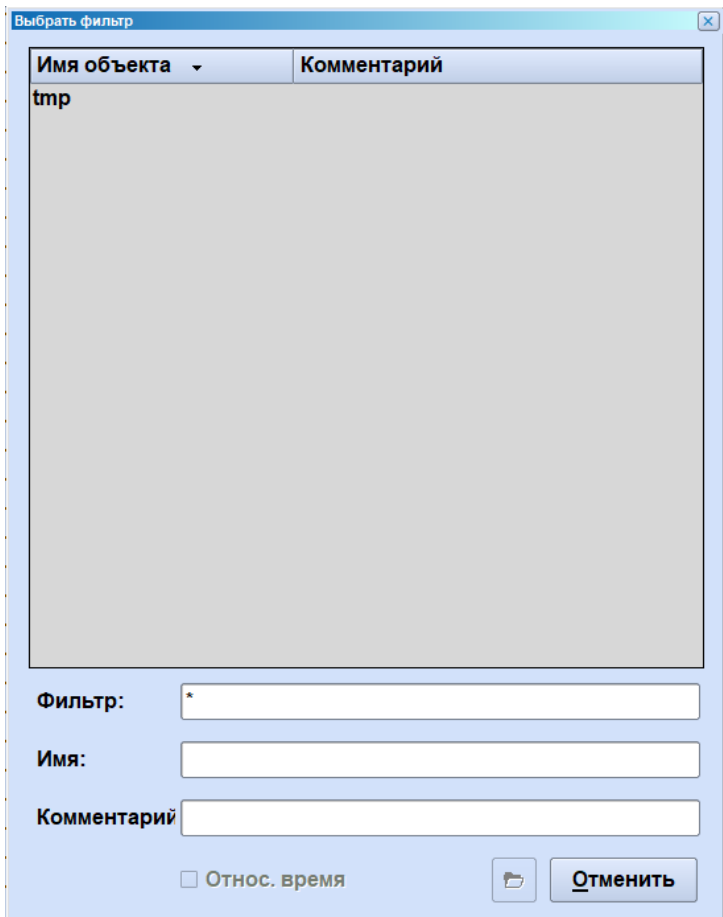




Рисунок 4.14 – Открыть существующий фильтр
Удаление сохраненного фильтра

Для того чтобы удалить сохраненный фильтр, необходимо:

3) Нажать кнопку  в окне настройки фильтра.

4) Откроется окно выбора фильтра со списком ранее сохраненных фильтров

(рисунок 1). После выбора фильтра становится активной кнопка , по нажатию на которую фильтр удаляется. Поиск по имени фильтра можно осуществить в поле «Фильтр».

Инв. № подл.	13013	Подпись и дата
Взам. инв. №		Подпись и дата
Инв. № дубл.		Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

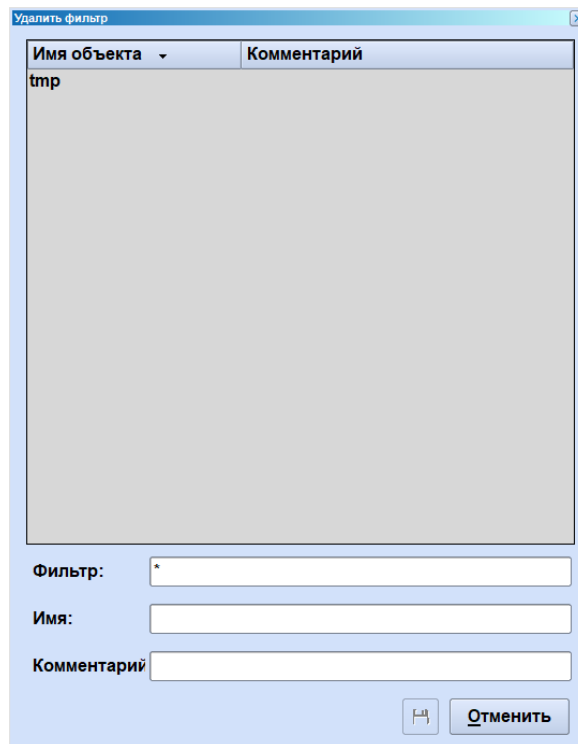


Рисунок 4.15 – Удаление фильтра

При настройке фильтра в журнале событий может возникнуть ситуация, когда ни одно из сообщений в журнале за последние 24 часа не подпадает под критерии фильтрации. В этом случае будет выдано сообщение (Рисунок 4.16).

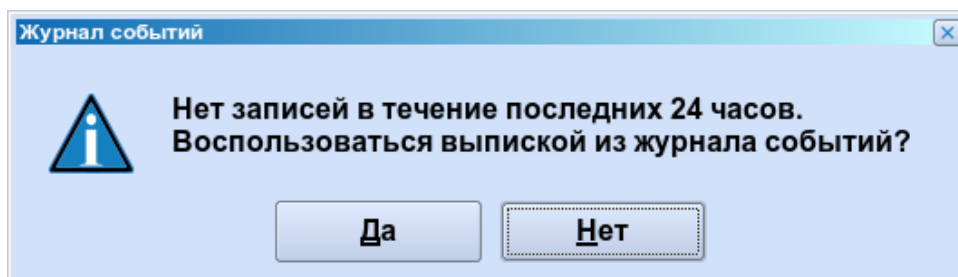



Рисунок 4.16 – Сообщение о том, что не найдены события для фильтра

При выборе кнопки «Да» откроется окно выписки из журнала событий, в котором будут заданы критерии фильтрации. Функционал выписки из журнала событий описан в следующем разделе.

При выборе кнопки «Нет» окно закрывается. После этого необходимо сбросить фильтр кнопкой .

Для дальнейшего анализа событий, а также для печати журнала событий предусмотрен инструмент «Выписка из Журнала событий», который открывается из основного меню по пункту Журналы/Выписка из журнала событий. Выписка, как и журнал событий, может быть открыта для собственной зоны ответственности или для сторонней зоны ответственности.

Диалог «Выписка из журнала событий» представлен на рисунок 4.17.

Инд. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Выписка из протокола событий

Период

От: 10.02.2023 19:56:06

До: 11.02.2023 19:56:06

Текстовый фильтр

Событие: *

Имя: *

Пользователь: *

Контрольное время

по поступлению

по возникновению

Начало выписки

со старейшей записи

с новейшей записи

Фильтр

С: Т11_ ПС: УТ02 СТ: МГ10 ГР: УЗ: УСТР УСТ_SEAS СИГ:




Типы: BE ME WM AB AB AB AC KB KM KO MH ND ND PV PP PS SO SO SP ST ST ST

Макс. число записей: 1.000

Список Показать Отменить

Рисунок 4.17 – Диалог выписки из журнала событий

В данном диалоге настраиваются различные критерии отображения информации:

Период – в данном поле выбирается интервал времени отображения событий. Для изменения времени\даты указатель мыши устанавливается на часть даты или времени, которую нужно изменить (например, возле обозначения месяца) и далее кнопками  дата\время увеличивается или уменьшается. По кнопке  открывается календарь, в котором можно выбрать дату. По кнопке  происходит возвращение к текущей дате и времени.

Текстовый фильтр – позволяет настроить фильтрацию по тексту события, имени объекта модели данных и логину пользователя.

Контрольное время – определяет, как сортировать события: по поступлению или метке времени/времени сеанса (время возникновения события).

Начало выписки – начинать выписку из журнала событий с самой новой или самой старой записи за указанный период времени.

Фильтр – фильтр аналогичный фильтру в журнале событий.

Максимальное число записей – задается максимальное число записей, которое отобразится после нажатия кнопки «Список».

После задания критерием фильтрации в окне выписки из журнала событий пользователь может выбрать два различных вида отображения выписки по кнопке «Показать» и кнопке «Список».

Инф. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инб. №	
Инб. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Кнопка «Показать»

При нажатии кнопки «Показать» открывается окно (Рисунок 4.18), которое включает первые сообщения из результата поиска (столько, сколько помещается на монитор) и отображает их. Далее при помощи кнопок можно перелистывать результаты поиска для просмотра. Данная функция предоставляет для просмотра оперативно первые результаты.

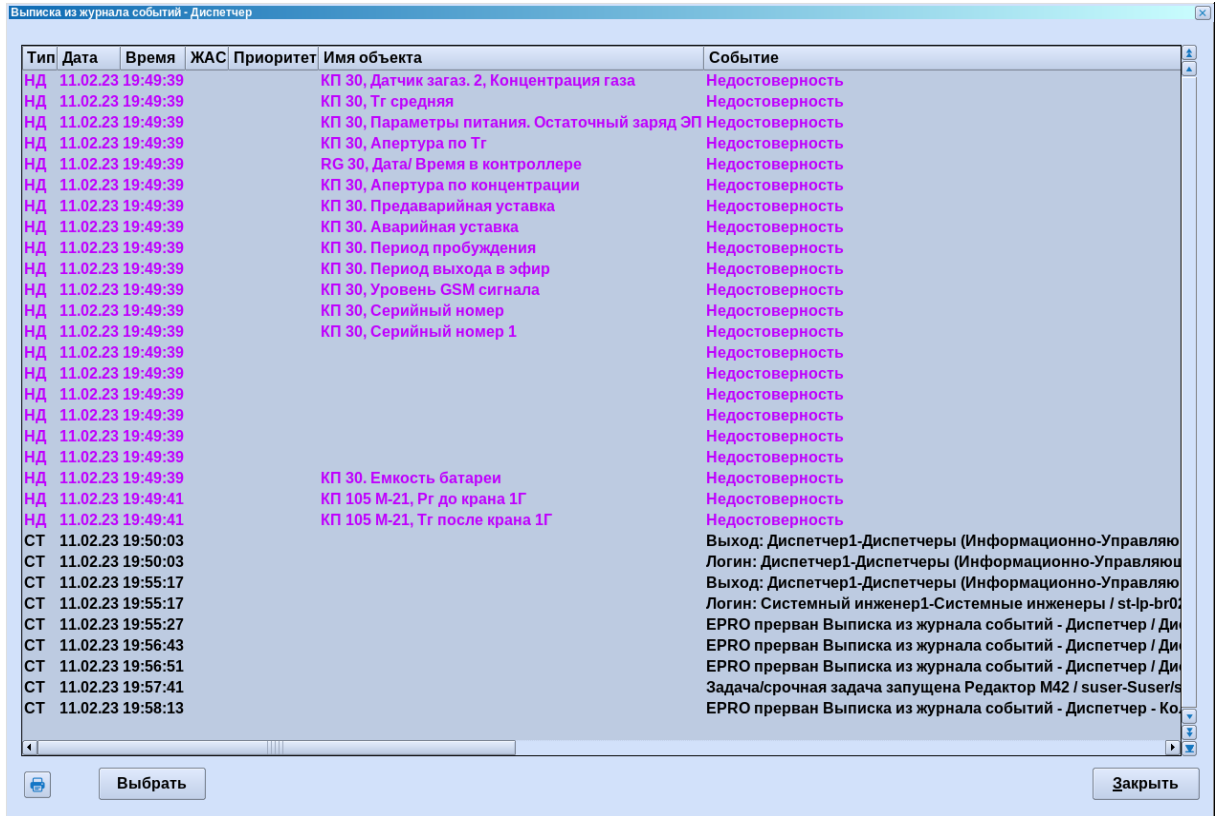




Рисунок 4.18 – Окно по кнопке «Показать»

Из окна «Показать» осуществляется выгрузка журнала событий в Excel по нажатию кнопки . После щелчка по данной кнопке открывается Excel, в котором отображается список событий. Далее данный список можно сохранить или распечатать.

Также из окна «Показать» осуществляется печать журнала событий по кнопке .

По кнопке «Выбрать» снова открывается окно выписки из журнала событий, где можно перенастроить фильтр и затем по нажатию кнопки «Принять» вернуться в окно «Показать».

Подпись и дата	
Инф. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инф. № подл.	13013

Кнопка «Список»

При нажатии кнопки «Список» открывается окно (Рисунок 4.19), которое включает в себя все результаты поиска в виде списка с прокруткой и возможностью сортировки.

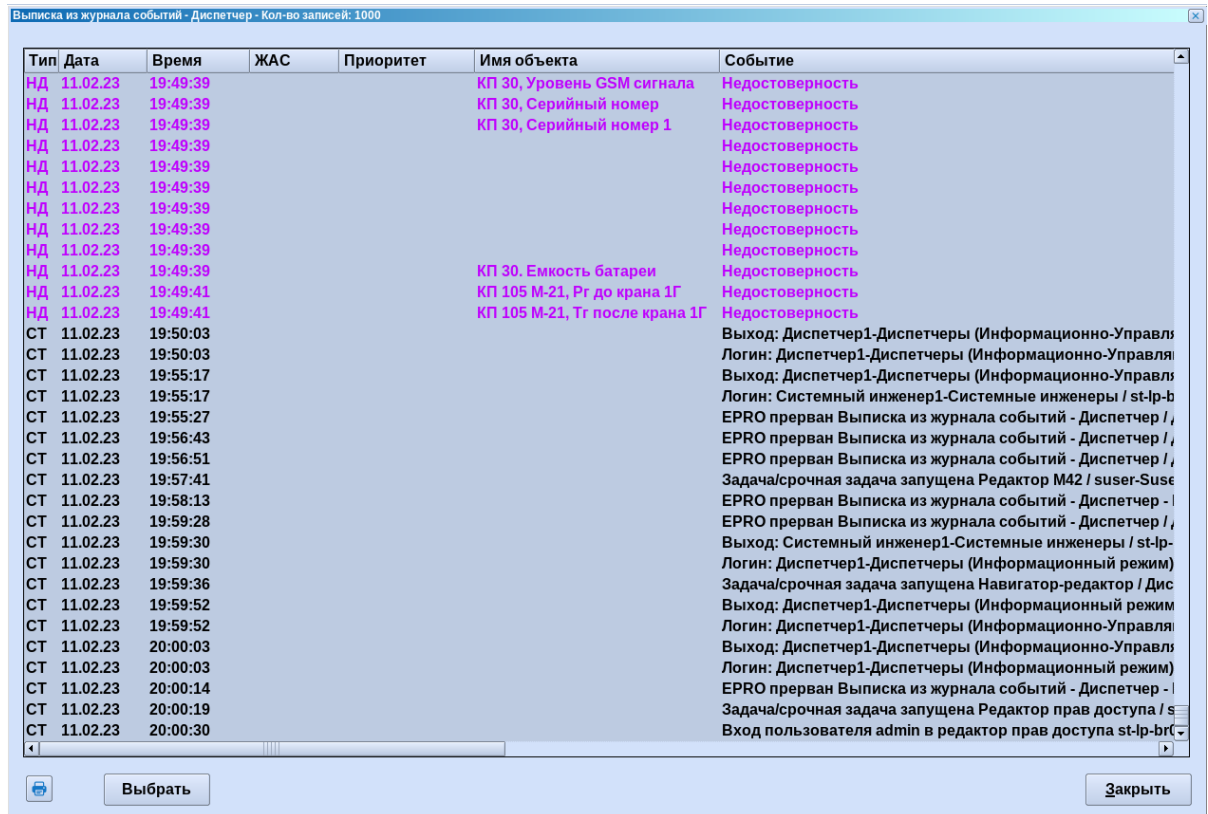


Рисунок 4.19 – Окно по кнопке «Список»

Если результаты поиска очень большие, составление списка может продолжаться очень долго (что не желательно для оперативной работы), поэтому можно установить ограничение «максимальное число записей». В этом случае список уменьшается в соответствии с заданным ограничением, выдается соответствующее сообщение, что количество записей превышает максимально установленное число. В выписке из журнала событий, воспользовавшись функцией «Список», можно отсортировать записи по всем столбцам. Например, по дате создания.

Также из окна «Список» осуществляется печать журнала событий по кнопке



и выгрузка журнала событий в Excel по нажатию кнопки



По кнопке «Выбрать» снова открывается окно выписки из журнала событий, где можно перенастроить фильтр и затем по нажатию кнопки «Принять» вернуться в окно «Список».

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

4.2.1 Журнал аварийных сообщений

В журнал аварийных сообщений (ЖАС, Рисунок 4.20) поступают только сообщения об авариях – нарушениях аварийных границ. Зоны ответственности, описанные в разделе 4.1 Журнал событий, распространяются также и на ЖАС. По пункту меню Журналы/Журнал аварийных сообщений/Зона собственной ответственности открывается диалог ЖАС для собственной зоны ответственности пользователя. При выборе пункта меню Журналы/Журнал аварийных сообщений/Зона сторонней ответственности открывается диалог выбора зоны ответственности, который включает все доступные пользователю зоны ответственности. После выбора зоны ответственности открывается ЖАС.

Квитирован	Приоритет	Дата	Время	Имя объекта	Событие	Обозначение	Ключ объекта
1	25...	16:0...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Газованализатор СН4 Ипорог ПГТН	Да	Газованализатор СН4 Ипорог ПГТН	T04.UT07.GR...
1	25...	16:0...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Газованализатор ПГТН неисправен	Неиспр...	Газованализатор ПГТН неисправен	T04.UT07.GR...
1	25...	16:0...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Наличие основного питания	Нет	Наличие основного питания	T04.UT07.GR...
1	25...	16:0...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Переход ПС на резервное питания	Нет	Переход ПС на резервное питания	T04.UT07.GR...
1	25...	16:0...		Ход ТУ	Таймаут	Ход ТУ	T04.UT07.GR...
1	25...	16:0...		Шлейф ТС	Обрыв	Шлейф ТС	T04.UT07.GR...
1	25...	16:0...		Шлейф СО	Обрыв	Шлейф СО	T04.UT07.GR...
1	25...	16:0...		Шлейф СЗ	Обрыв	Шлейф СЗ	T04.UT07.GR...
1	28...	14:0...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Кран 3.2.3	Обрыв	Кран 3.2.3	T04.UT07.GR...
1	28...	14:0...		Шлейф ТС	Обрыв	Шлейф ТС	T04.UT07.GR...
1	07...	15:4...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Связь с 8СЭ08Е	Отвечает	Связь с 8С...	T04.UT07.GR...
1	07...	15:4...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Связь с 1ИЭ05Е-01	Отвечает	Связь с 1И...	T04.UT07.GR...
1	07...	15:4...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Связь с 1ЭР03Е	Отвечает	Связь с 1Э...	T04.UT07.GR...
1	08...	14:4...		Ход ТУ	Таймаут	Ход ТУ	T04.UT07.GR...
1	13...	11:2...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Связь с 1ДЭ07Е	Отвечает	Связь с 1Д...	T04.UT07.GR...
1	13...	11:2...		Краснодарское ЛПУМГ, ГРС ст. Медведовская, Связь с 2ДЭ07Е	Отвечает	Связь с 2Д...	T04.UT07.GR...
1	13...	14:0...		Питание 1 группы 1ИЭ05Е	Включен	Питание 1 г...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Питание 2 группы 1ИЭ05Е	Включен	Питание 2 г...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Режим 1 группы 1ИЭ05Е	Импульс	Режим 1 гр...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Режим 2 группы 1ИЭ05Е	Импульс	Режим 2 гр...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Питание 1 группы 2ИЭ05Е	Включен	Питание 1 г...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Питание 2 группы 2ИЭ05Е	Включен	Питание 2 г...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Режим 1 группы 2ИЭ05Е	Импульс	Режим 1 гр...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Режим 2 группы 2ИЭ05Е	Импульс	Режим 2 гр...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Питание 1 группы 3ИЭ05Е	Включен	Питание 1 г...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Питание 2 группы 3ИЭ05Е	Включен	Питание 2 г...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Режим 1 группы 3ИЭ05Е	Импульс	Режим 1 гр...	T11.UT02.M...
1	13...	14:0...		Режим 2 группы 3ИЭ05Е	Импульс	Режим 2 гр...	T11.UT02.M...
1	30...	13:4...		Управляющие реле	Выкл...	Управляющ...	T11.UT02.M...
1	07...	13:1...		КП 30, Общее состояние	Ошибо...	Общее сост...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ1, Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ2, Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ3, Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ1(дубл), Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ2(дубл), Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ3(дубл), Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ1(дубл), Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ2(дубл), Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...
1	07...	15:3...		КС Ставропольская, ГИС, ИТ3(дубл), Перепад давления газа	Перепад	Перепад давл...	T11.UT02.M...

Рисунок 4.20 – Общий вид журнала аварийных сообщений ЖАС включает в себя следующие колонки:

- 1) Квитирован – в данном столбце выставляется информация о том, что данное сообщение не квитированно,
 - 2) Приоритет – приоритет события, связанного с данным сообщением.
 - 3) Дата и время поступления события в журнал,
 - 4) Имя объекта, на котором произошло это событие (если событие связано с объектом),
 - 5) Текст события,
 - 6) Обозначение – краткое наименование объекта, на котором произошло это событие (если событие связано с объектом),
 - 7) Ключ объекта (если событие связано с объектом).
- Навигация по ЖАС аналогична навигации по журналу событий.

Подпись и дата	Инф. № дубл.	Взам. инф. №	Подпись и дата	Инф. № подл.
				13013
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

По кнопке «Квитировать» можно квитировать выделенное сообщение, т.е. подтвердить, что данная авария локализована. Квитированное сообщение пропадает из списка.

В левой верхней части окна (Рисунок 4.21) высвечивается количество сообщений, подлежащих квитированию и количество неквитированных аварийных сообщений – активных тревог.



Рисунок 4.21 – Количество неквитированных сообщений

Сообщения выделены в группы по приоритетам: приоритет 1-2 и приоритет 3-10. Если снять флажок, то сообщения с приоритетом 3-10 не будут отображаться в журнале.

В левой нижней части окна отображается информация о зоне ответственности, а также о том, текущая или прошлая информация сейчас отображается в ЖАС (если пользователь перелистнул несколько страниц в прошлое, то появится надпись **Прошлое**).

4.3 График архивных значений

Для вызова графиков необходимо выбрать параметр на схеме или в табличной форме. Далее возможно вызвать график архивных значений данного параметра несколькими способами:

1) Выбрать пункт меню Архивы/График архивных значений и далее выбрать архив, который необходимо отобразить на графике (Рисунок 4.22).

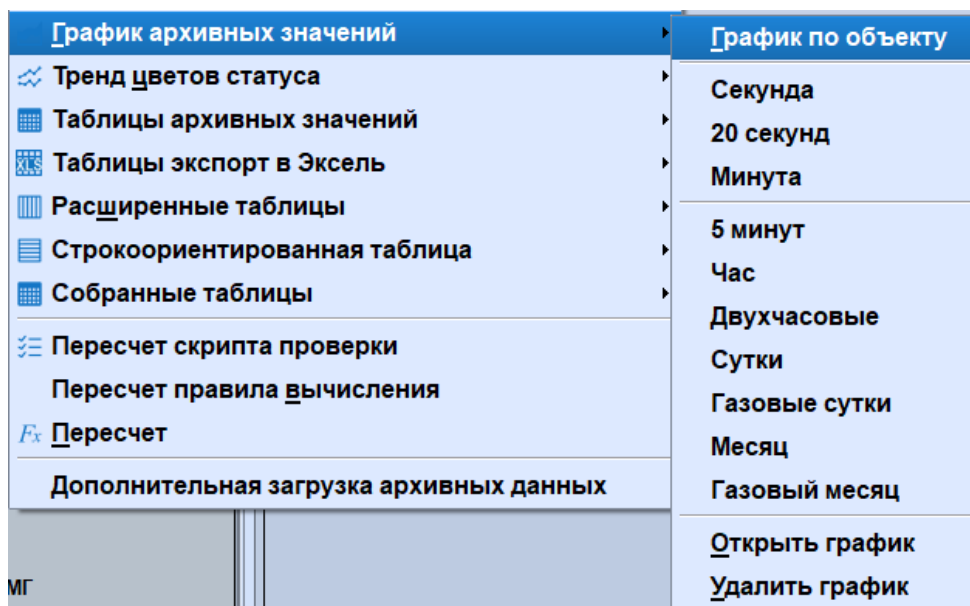


Рисунок 4.22 – Меню Архивы/График архивных значений

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	13013

2) Пункт меню Архивы/График архивных значений/График по объекту. В открывшемся окне необходимо выбрать «Архив» (Стандарт – архивные значения из БД, БД РВ («сырые» данные) – значения из БД РВ в единицах СИ, БД РВ – значения из БД РВ в единицах отображения), шкалу времен и свойства (Рисунок 4.23). С помощью выпадающего списка «Свойства» можно выбрать отображение значения параметра (архивное значение) либо его максимального или минимального архивного значения.

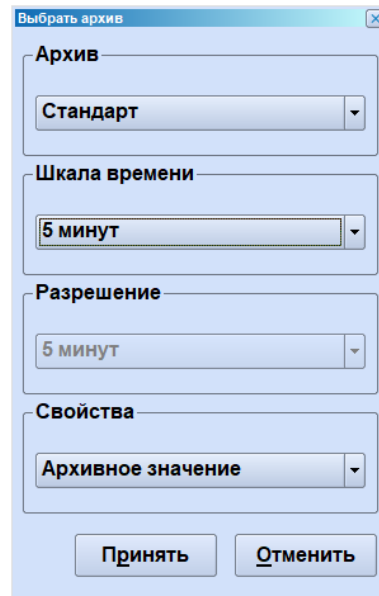


Рисунок 4.23 – График по объекту

3) Правым щелчком мыши вызвать контекстное меню, выбрать пункт График архивных значений и далее выбрать архив (Рисунок 4.24).

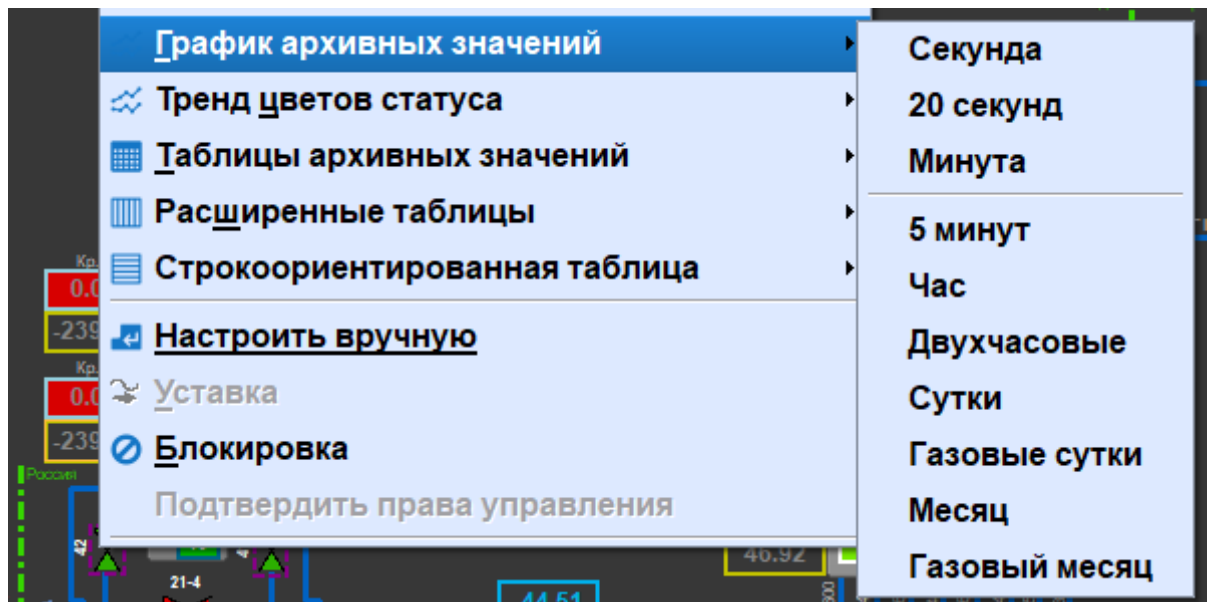


Рисунок 4.24 – Контекстное меню График архивных значений

Чтобы открыть уже созданный график, необходимо выбрать пункт меню Архивы/График архивных значений/Открыть график.

Окно графика архивных значений имеет следующий вид (Рисунок 4.25).

Инф. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

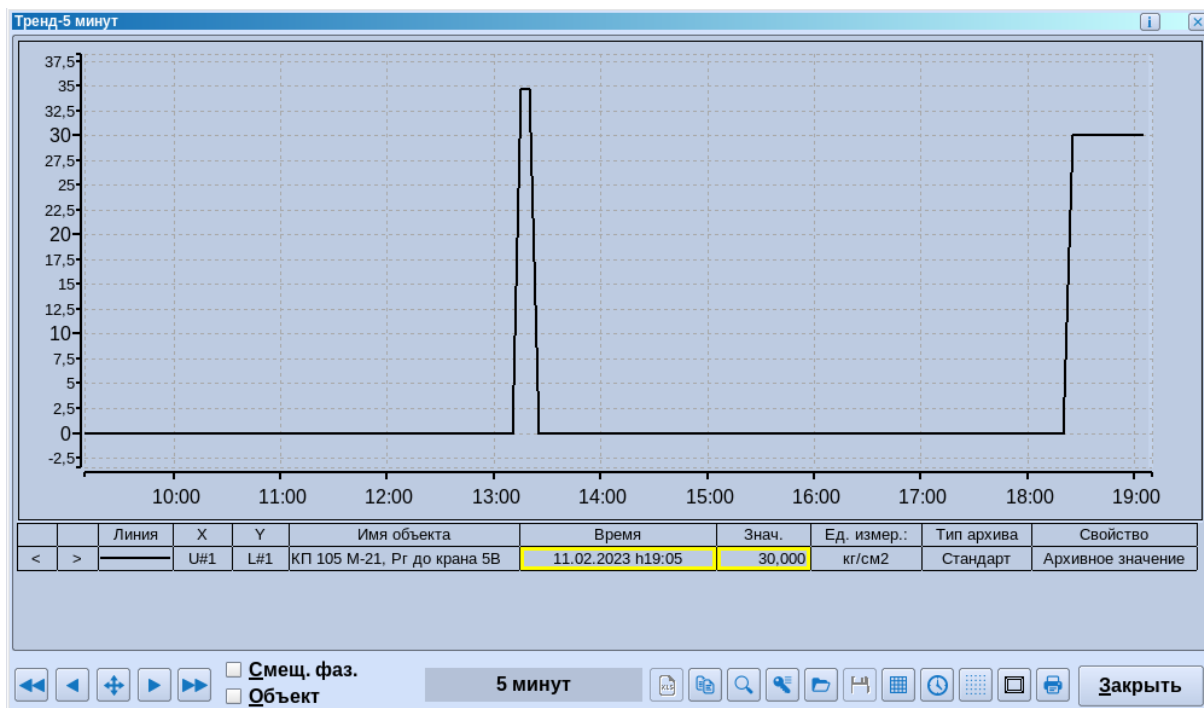


Рисунок 4.25 – Диалоговое окно «Графики архивных значений»

В диалоге графиков непосредственно под графиком расположена таблица, в которой отображается информация о параметре, отображаемом на графике (если параметров несколько, то строк в таблице будет столько же, сколько и параметров).

При двойном щелчке мышью на поле в столбце «Линия», отображается диалоговое окно «Изменение свойств графиков» (Рисунок 4.26).

Рисунок 4.26 – Диалоговое окно «Изменение свойств графиков»

В данном окне можно настроить вид линии графика, ее цвет и толщину. Также можно включить отображение опорных точек и задать их вид, цвет и размер. В выпадающем списке «Интерполяция» можно выбрать тип интерполяции. Можно выбрать заполнение цветом области между графиком и осью X, включить маркировку экстремумов и среднего значения.

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

При двойном щелчке на поле Л1 открывается окно с изменением свойств оси (Рисунок 4.27). По умолчанию установлено автомасштабирование, но пользователь может активировать флажок «Фикс.значение» и выбрать масштаб оси самостоятельно. В поле «Тип» можно выбрать как именно будет рассчитываться масштаб оси. Также можно выбрать расположение и направление оси.

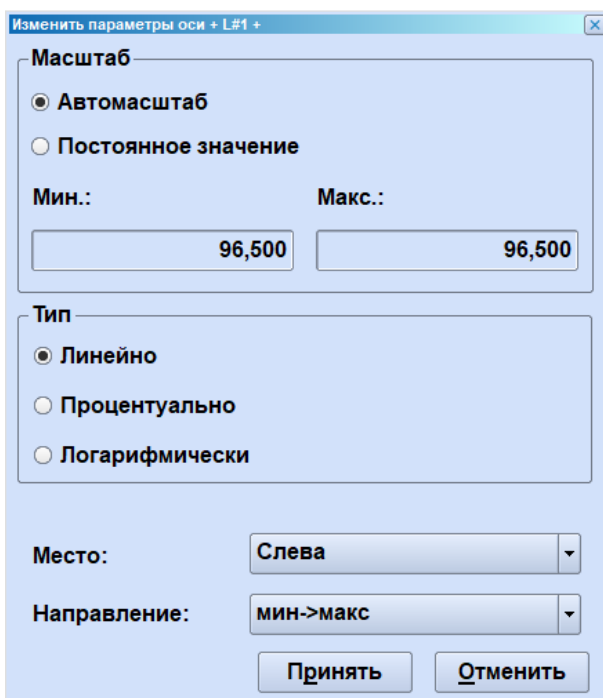


Рисунок 4.27 – Диалоговое окно «Изменение параметров оси Л1»

В колонке «Имя» отображается имя параметра, при двойном щелчке по имени откроется контекстное меню.

При двойном щелчке на поле «Время» откроется диалог выбора контрольного времени (Рисунок 4.28). Работа с данным диалогом аналогична работе с диалогом выбора времени для табличных форм.

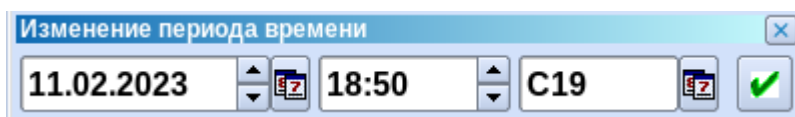


Рисунок 4.28 – Диалоговое окно «Изменение контрольного времени»

При двойном щелчке по полю «Значение» открывается график, где отмечены аварийные (красный цвет) и предупредительные (желтый цвет) границы (Рисунок 4.29).

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	13013

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ
------	------	----------	---------	------	------------------------------------

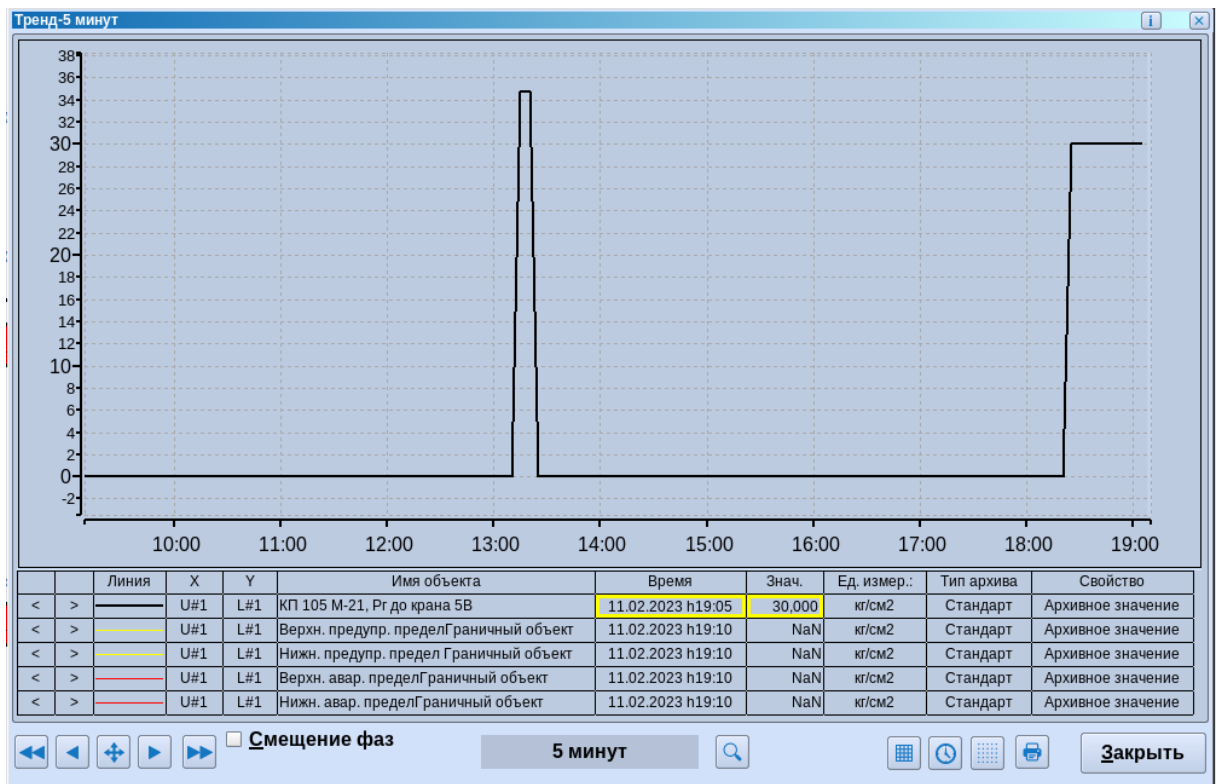


Рисунок 4.29 – Отображение значений параметра и его предельных аварийных уставок

При двойном щелчке на поле «Единица измерения» открывается диалог выбора единицы измерения для параметра (Рисунок 4.30).

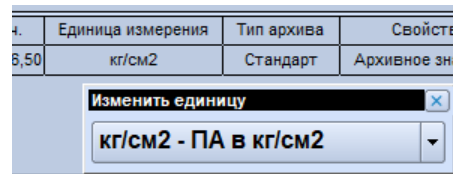


Рисунок 4.30 – Диалоговое окно выбора единицы измерения

При двойном щелчке на поле «Тип архива» открывается окно выбора типа архива (Рисунок 4.31).

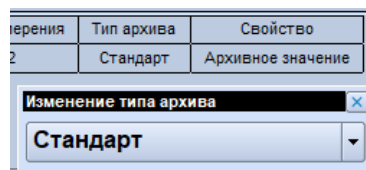


Рисунок 4.31 – Диалоговое окно выбора типа архива

При двойном щелчке на поле «Свойства» открывается диалог «Редактировать список ключей», работа с которым будет описана далее.

Диалог графиков позволяет осуществлять следующие настройки отображения графической информации посредством функциональных клавиш:



- Быстро назад. Например, если отображаемый тип архива – 5 минут, то перемещение на час назад от отображаемого времени.

Подпись и дата	
Инф. № дубл.	
Взам. инф. №	
Подпись и дата	
Инф. № подл.	13013

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



- Назад. Например, если отображаемый тип архива – 5 минут, то перемещение на 5 минут назад.



- Текущий период, возвращение к текущей дате и времени (текущая дата отображается в конце оси X).



- Вперед. Например, если отображаемый тип архива – 5 минут, то перемещение на 5 минут вперед.



- Быстро вперед. Например, если отображаемый тип архива – 5 минут, то перемещение на час вперед от отображаемого времени.

- флажок «Смещение фаз» предназначен для отображения графиков в разных временных периодах. Если на графике отображается несколько параметров, то после активации данного флажка несколько осей X по числу параметров.

Перемещение по отдельной оси осуществляется с помощью кнопок  .



- экспортировать в Excel – при нажатии на кнопку график экспортируется в xls-файл, в котором его можно редактировать. На листе «Диаграмма» отображается график, на листе «Данные» отображается таблица значений параметров, для которых построен график.



- копирует в буфер обмена скриншот графика и таблицы параметров графика.



- масштаб, нажимаем клавишу, выделяем мышью часть графика, щелкаем мышью - выделенная область увеличивается.



- Редактировать ключ, при нажатии на клавишу появляется окно редактирования списка ключей (Рисунок 4.32).

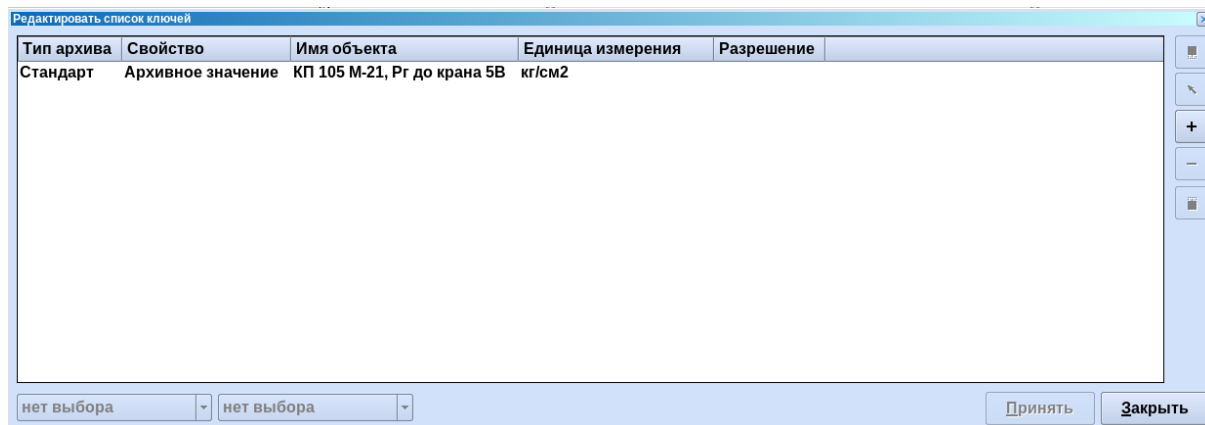


Рисунок 4.32 – Диалоговое окно «Редактировать список ключей»

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

В данном окне можно добавить новые параметры на график через кнопку «+» - откроется дерево объектов, где можно выбрать параметры.

Чтобы заменить параметр, необходимо щелкнуть по нему мышью и выбрать кнопку со стрелкой - откроется дерево объектов, где можно выбрать новый параметр, который заменит старый.

По кнопке «-» параметр удаляется из списка, кнопки со стрелками вверх/вниз позволяют перемещать параметры в списке.



- открыть сохраненный график.



- сохранить график.



– при нажатии на клавишу открывается табличное представление отображаемых на графике данных (Рисунок 4.33).

Место	Имя объекта	Тип архива	Свойство	Единица измерения	Разрешен
1	КП 105 М-21, Рг до крана 5В	Стандарт	Архивное значение	кг/см2	

	КП 105 М-21, Рг до крана 5В
11.02.2023 h19:15	***
11.02.2023 h19:10	30,000
11.02.2023 h19:05	30,000
11.02.2023 h19:00	30,000
11.02.2023 h18:55	30,000
11.02.2023 h18:50	30,000
11.02.2023 h18:45	30,000
11.02.2023 h18:40	30,000
11.02.2023 h18:35	30,000
11.02.2023 h18:30	30,000
11.02.2023 h18:25	30,000
11.02.2023 h18:20	0,000
11.02.2023 h18:15	0,000
11.02.2023 h18:10	0,000
11.02.2023 h18:05	0,000
11.02.2023 h18:00	0,000
11.02.2023 h17:55	0,000
11.02.2023 h17:50	0,000
11.02.2023 h17:45	0,000
11.02.2023 h17:40	0,000
11.02.2023 h17:35	0,000
11.02.2023 h17:30	0,000
11.02.2023 h17:25	0,000
11.02.2023 h17:20	0,000

Рисунок 4.33 – Диалоговое окно «Табличное представление архива»

Инь. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ



- Изменить шкалу времени – при нажатии на клавишу появляется окно редактирование шкалы времени (Рисунок 4.34). В данном окне можно выбрать архив, свойства (отображение архивного значения, верхнего или нижнего предела)/

Рисунок 4.34 – Диалоговое окно «Шкала времени»

Также можно:

- в поле «Шкала времени» можно выбирать количество сеансов на графике, данное поле определяет подписи по оси X. На графике отображается столько сеансов, сколько задано в поле «Шкала времени». Сеансы отсчитываются начиная с даты, указанной в поле «Контрольное время». Ось X подстраивается под разрешение экрана и размер шрифта, чтобы цифры не наезжали друг на друга, поэтому если «Шкале времени» задан большой интервал, то будут показаны только ключевые точки времени. Цифра месяца + год это указание на начало месяца, а цифры 30,31 – указание на конец месяца. Т.к. начало месяца это всегда дата 1, то сама дата для экономии не указывается, а конец месяца может иметь разную дату, поэтому здесь указывается сама дата, без месяца.

- задать контрольное время в поле «Контрольное время».



- включает / отключает сетку на графике.



- Вызов диалога печати.

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

Отобразить на созданном графике несколько параметров можно несколькими способами:

- 1) Перетащить параметр из дерева объектов;
- 2) Выбрать в окне графика кнопку с ключом, затем выбрать кнопку «+» и выбрать необходимый параметр в дереве объектов;
- 3) Перетащить параметр со схемы на график.

На рисунке 4.35 представлено отображение на графике четырех однотипных параметров.

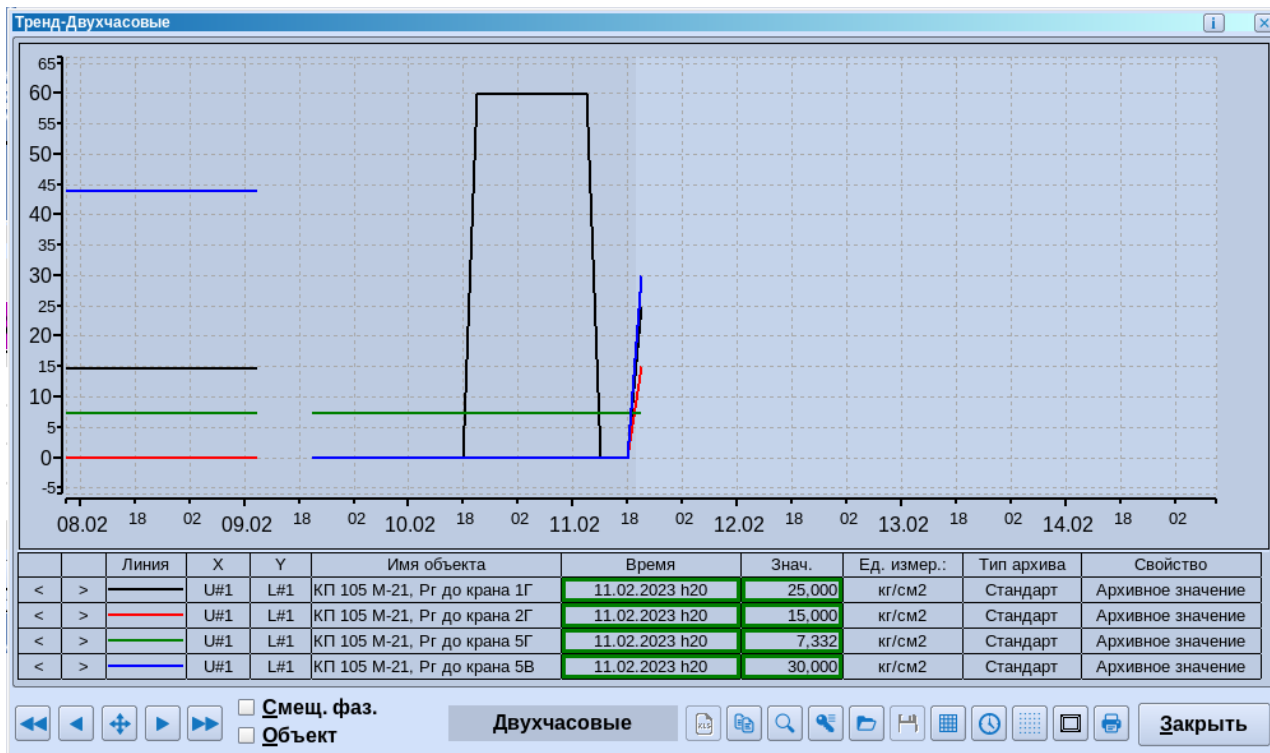


Рисунок 4.35 – Отображение на одном графике нескольких однотипных

На рисунке Рисунок 4.36 представлено отображение на графике двух разнотипных параметров (на каждый параметр добавляется новая ось Y).

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ

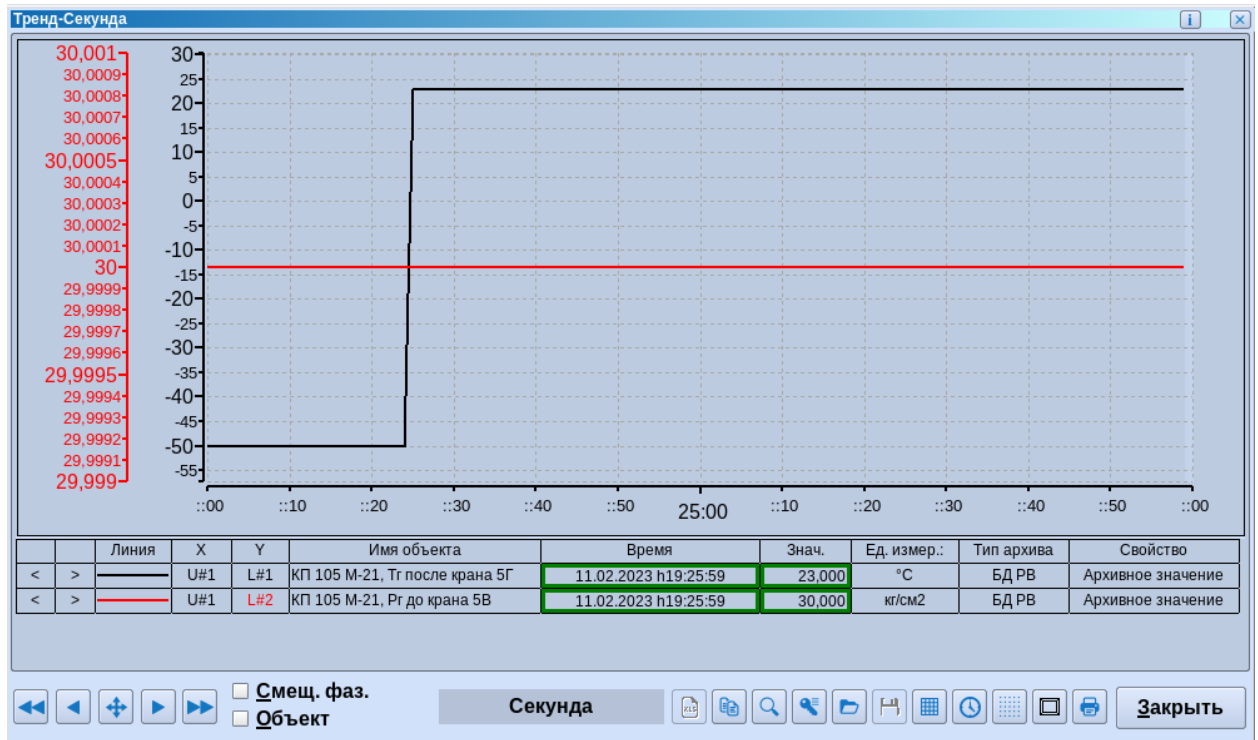


Рисунок 4.36 – Отображение на одном графике нескольких разнотипных параметров

4.4 Вдольтрассовый график

Для вызова вдольтрассового графика необходимо:

1. Выбираются давления в дереве объектов, на схеме или табличной форме,
2. Вызывается пункт меню Архивы/Вдольтрассовые графики/

Вдольтрассовый график (Рисунок 4.37).

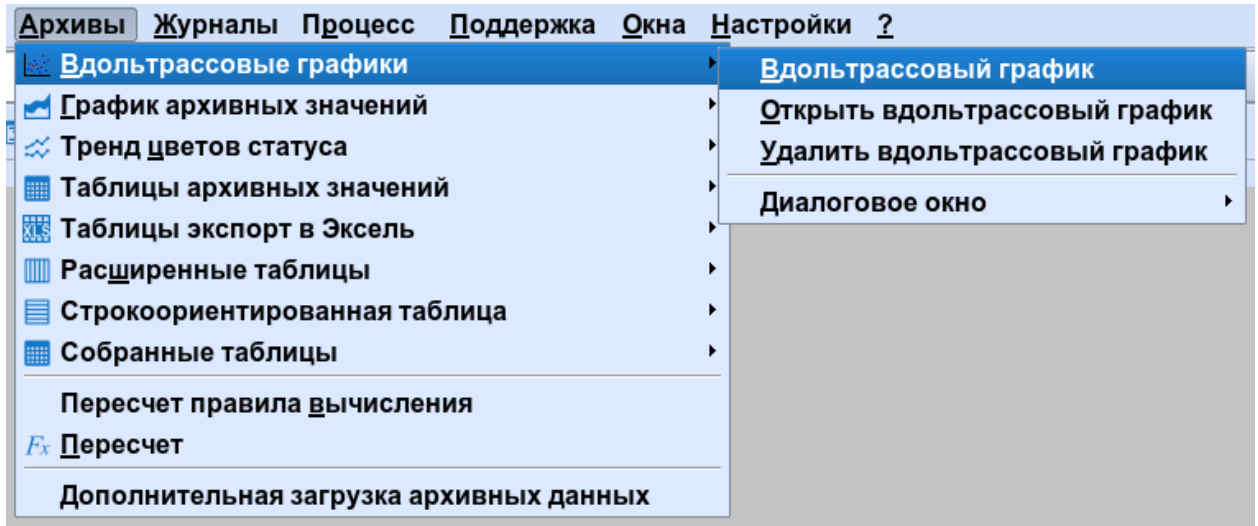


Рисунок 4.37 – Меню «Вдольтрассовый график»

Откроется окно с изображением вдольтрассового графика (Рисунок 4.38).

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

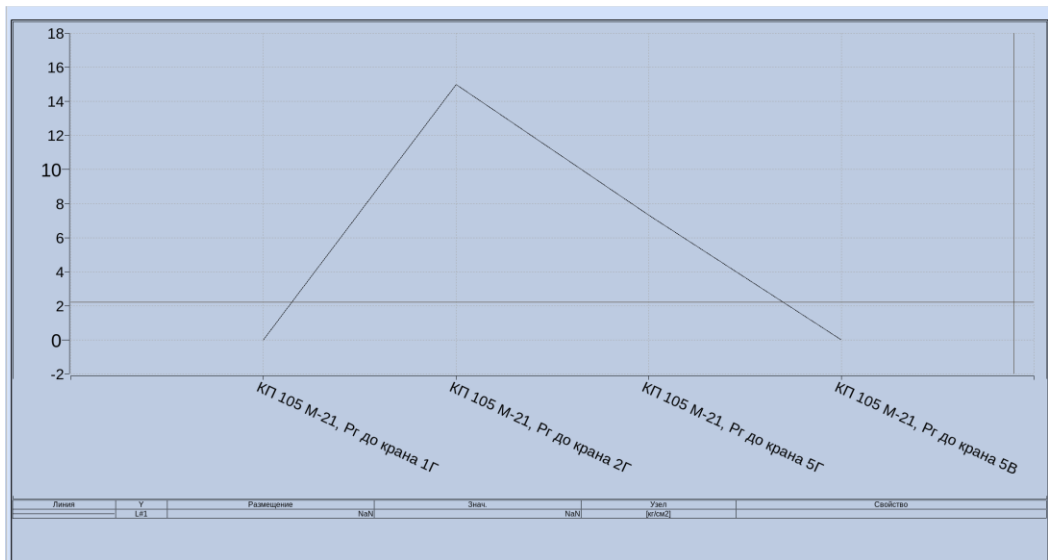


Рисунок 4.38 – Диалоговое окно «Вдольтрассовый график»

Под вдольтрассовым графиком находится таблица, в которой отображается значение точки на графике, к которой в данный момент подведен курсор, либо начальной точки.

При двойном щелчке мышью на поле в столбце «Линия», отображается диалоговое окно «Изменение свойств графиков», где можно настроить свойства линии, опорные точки и интерполяцию (Рисунок 4.39).

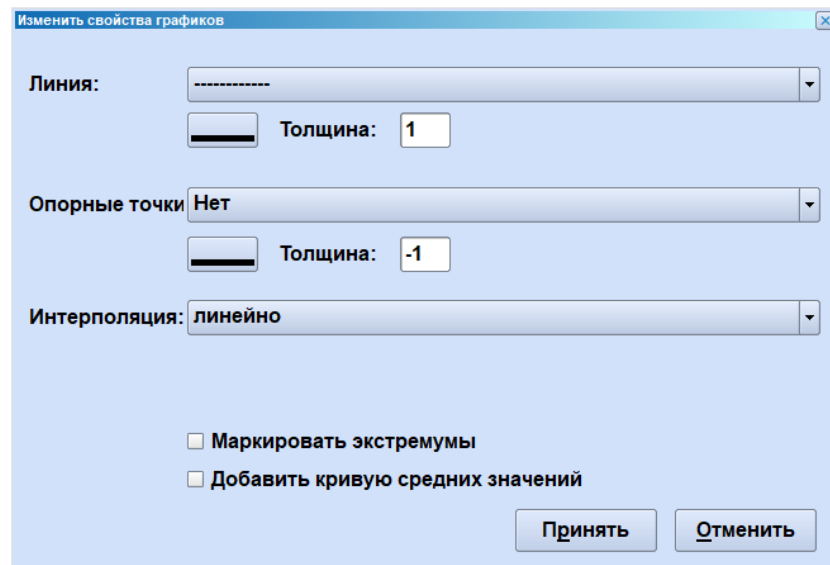


Рисунок 4.39 – Диалоговое окно «Изменение свойств графиков»

При двойном щелчке на поле Л1 открывается окно с изменением свойств оси У (Рисунок 4.40).

Инв. № подл.	13013
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

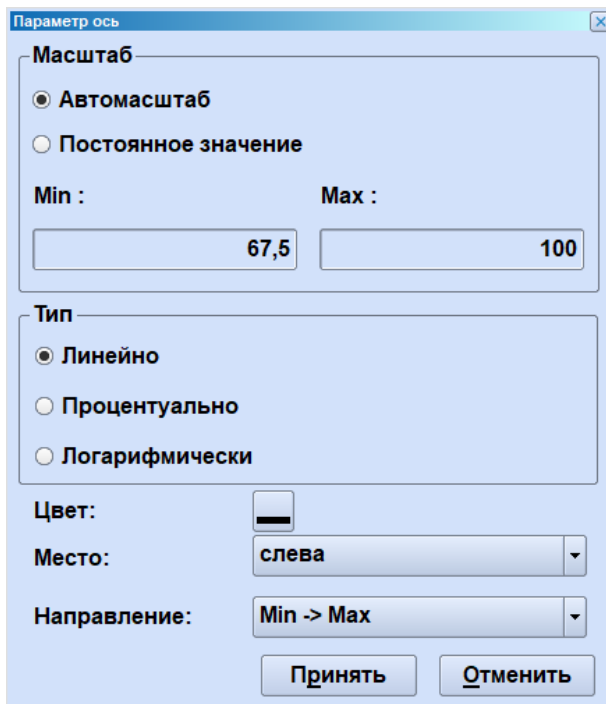


Рисунок 4.40 – Диалоговое окно «Изменение свойств оси»

Диалог вдольтрассового графика позволяет осуществлять следующие настройки:

- Выбор типа архива: 5 минут, два часа, сутки;

- Выбор даты и времени;



- Быстро назад.



- Назад.



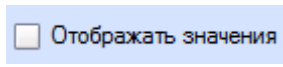
- Текущий период.



- Вперед.



- Быстро вперед.



- управление отображением значений опорных точек.



- Масштаб, нажимаем клавишу, выделяем мышью часть графика, щелкаем мышью - выделенная часть увеличивается;



- при нажатии на клавишу появляется окно редактирования списка ключей (Рисунок 4.41);

Инв. № подл.	13013
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

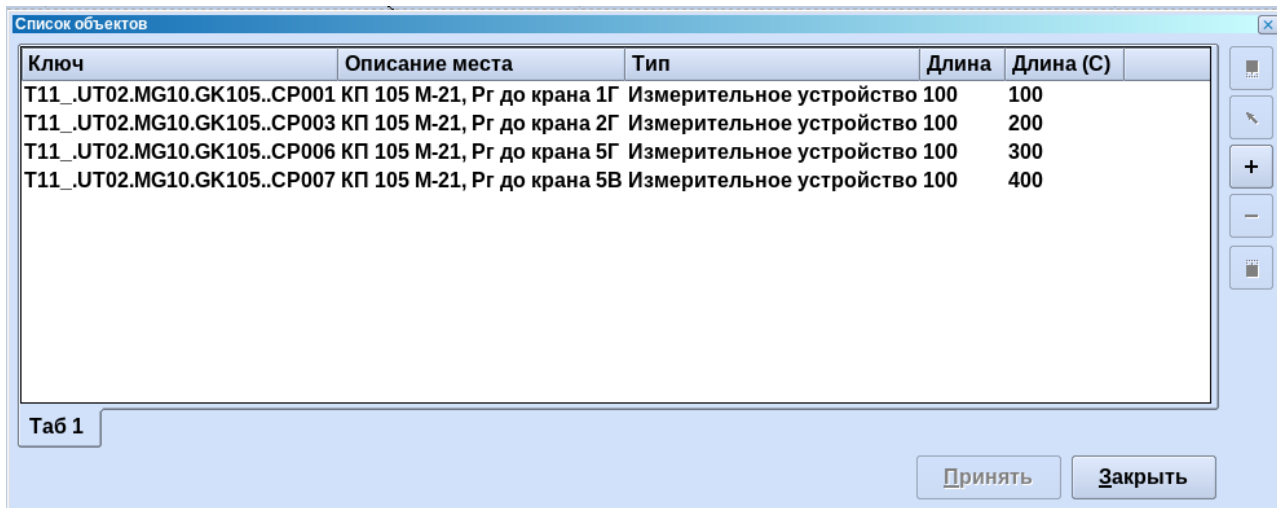


Рисунок 4.41 – Окно редактирования списка ключей

Работа с данным диалогом аналогична работе с диалогом редактирования ключей для графика архивных значений, кроме нескольких особенностей.

Информация из поля «Описание места» используется для подписи оси X. По умолчанию, в данное поле записывается имя параметра из БД. При двойном щелчке на это поле оно становится доступным для редактирования.

Координата относительно предшествующего параметра указывается в поле «Длина».


Координата относительно условного начала отсчета указывается в поле «Длина (С)»

При изменении координаты относительно предшествующего параметра, координаты последующих параметров автоматически пересчитываются.

При изменении координаты относительно условного начала отсчета, координата относительно предшествующего параметра автоматически пересчитывается. Координаты последующих параметров автоматически пересчитываются.

Новые объекты на вдольтрассовый график можно добавлять перетаскиванием из дерева объектов в данное окно.

-  открыть график;

-  при нажатии на клавишу открывается табличное представление отображаемых на графике данных;

-  открывает меню, в котором можно выбрать подписи оси X (Рисунок 4.42);

Подпись и дата	
Инф. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инф. № подл.	13013

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ

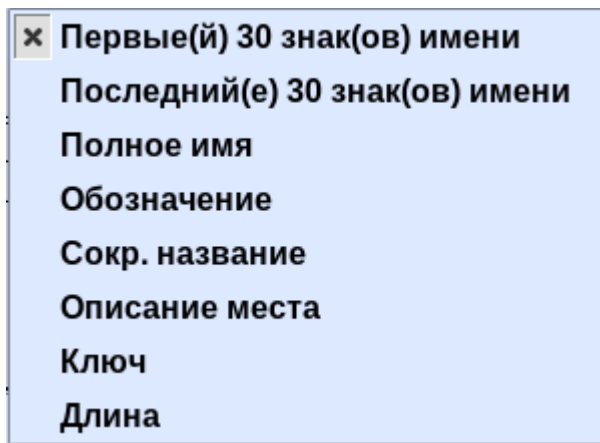





Рисунок 4.42 – Меню выбора подписи оси

-  включает/отключает сетку на графике;
-  Печатать графика;
-  сохранить график.

4.5 Уставки

Для того, чтобы задать уставки, необходимо вызвать свойства параметра и выбрать вкладку «Пределы» (Рисунок 4.43):

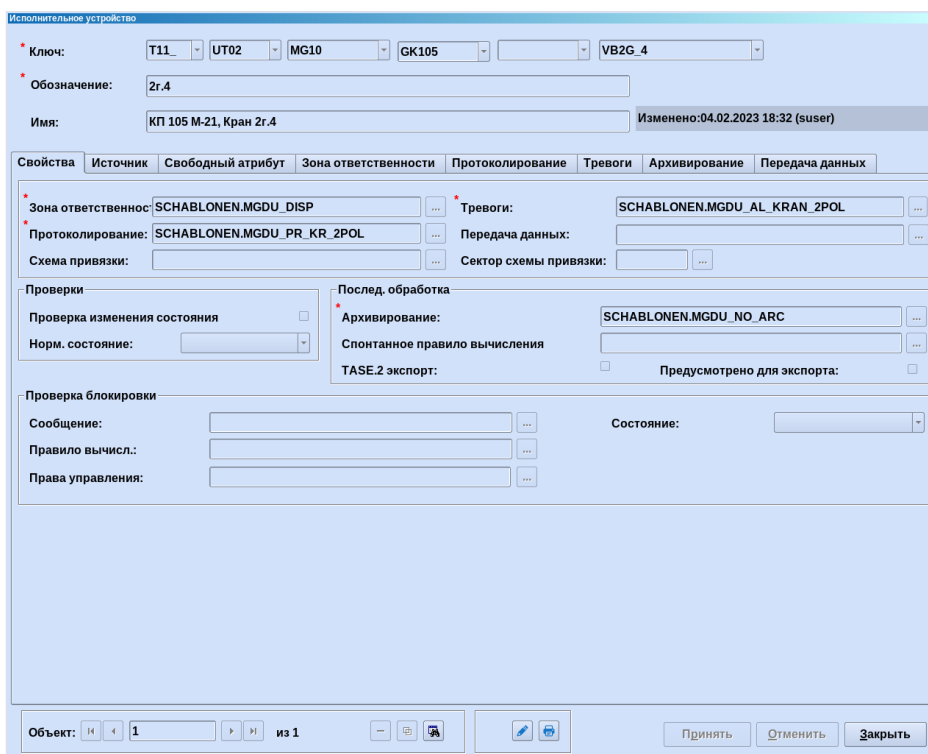


Рисунок 4.43 – Настройка общих уставок

В данном окне можно задать верхний и нижний аварийный предел, верхний и нижний предупредительный предел, проверки градиента, а также предел

Инв. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ	Лист
							74
Инв. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ	Лист
							74

достоверности. Нарушение данных уставок будет отображаться на схемах и в журнале событий у всех пользователей.

Чтобы переключить данное окно в режим редактирования, необходимо нажать кнопку с карандашом. После этого станут активными поля, доступные для редактирования пользователю.

Сокращения МИН и МАКС задают неограниченный интервал значений границы. Данные значения границ установлены по умолчанию. Чтобы восстановить их, если ранее было введено значение границы, необходимо убрать значение границы и сохранить изменения – МИН\ МАКС восстановится автоматически.

В поле «Пред.объект» по нажатию на кнопку с тремя точками можно выбрать из списка параметров тот параметр, значения которого будут использоваться, как значения границ для редактируемого параметра.

Инф. № подл.	13013	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инф. № дубл.	Подпись и дата					Лист
						00159093.26.51.44.000.С\ЛТМ.2992.ИЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

5 Перечень принятых обозначений и сокращений

БД РВ	База данных реального времени
ЖАС	Журнал аварийных событий
КП	Контрольный пункт
ЛПУ МГ	Линейное производственное управление магистральных газопроводов
ПТС	Программно-технические средства
СЛТМ	Система линейной телемеханики

Инф. № подл.	13013	Подпись и дата		Взам. инв. №		Инф. № дубл.		Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.26.51.44.000.СЛТМ.2992.ИЗ				Лист
									76

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Инб. № подл.	13013	Взам. инб. №	Инб. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.26.51.44.000.С/ЛТМ.2992.ИЗ